Aus dem Zahnärztlichen Institut der Universität Göttingen
Direktor Prof. Dr. Rebel

Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne nach Alter und Geschlecht unter Berücksichtigung der Umwelteinflüsse

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Würde eines Doktors der Zahnheilkunde

der

Hohen Medizinischen Fakultät der Georg-August-Universität

zu Göttingen

vorgelegt am 7. Dezember 1937

von

Horst Lippmann

appr. Zahnarzt aus Erfelden/Rhein

Carl Nieft, Buchdruckerei und Verlag, Bleicherode am Harz.

1938

Dekan: Prof. Dr. W. Krantz

Berichterstatter: Prof. Dr. H. H. Rebel

Tag der mündlichen Prüfung: 21. Januar 1938

Diese Dissertation ist gleichzeitig als Broschüre
im Verlag Carl Nieft, Bleicherode a. H., erschienen

Inhaltsverzeichnis.

Seite

I. Einleitung. 5

II. Kurze Übersicht über die Ergebnisse früherer Untersuchungen. 7

III. Die Ergebnisse der eigenen Untersuchungen. 13

1. Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne. 14

2. Die Schwankungen der Durchbruchszeiten bei Betrachtung der Kiefer und Kieferhälften. 15

3. Verschiebung des Durchbruchs durch das Geschlecht. . . . 20

4. Einfluß des allgemeinen Gesundheitszustandes auf die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne. 24

5. Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne bei Auftreten von Kinderkrankheiten und Rachitis. 30

6. Einfluß der Zahnpflege auf die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne. 36

7. Die Durchbruchszeiten bei Stadt- und Landkindern. 40

8. Einfluß der sozialen Lage der Eltern auf die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne. 44

IV. Vergleich der Ergebnisse der eigenen Untersuchungen mit denen früherer Arbeiten. 50

V. Zusammenfassung. 52

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA40154024_0377

I. Einleitung.

Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne sind schon oftmals der Gegenstand von Untersuchungen gewesen. In einigen Fällen sind dieselben nur ganz allgemein festgestellt worden[1]). Bei anderen Untersuchungen sind wiederum die verschiedensten den Durchbruch beeinflussenden Umstände berücksichtigt worden.

In der vorliegenden Arbeit sollen die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne festgestellt werden und zwar unter Berücksichtigung des Geschlechts und der Umweltseinflüsse.

Aus diesem Grunde beschränken sich die, im Schulbezirk des Kreises Groß Gerau, durchgeführten Untersuchungen nicht darauf nur den Zustand des Gebisses festzustellen, sondern darüber hinaus sollen auch noch möglichst genaue Angaben über die soziale Lage der Eltern, den Wohnort, die gesundheitliche Verfassung des Kindes, über durchgemachte Krankheiten und über Zahnpflege gemacht werden. Welche Fragen alle berücksichtigt wurden geht am deutlichsten aus dem beigefügten Untersuchungsbogen hervor.

Muster des Untersuchungsblattes:

Beruf des Vaters	Wohnort	♂	♀
Name des Kindes			
geb.	Kinderkrankheiten:		
	sonstige Krankheiten:		
	Zahnpflege:		
Gebißschema.	Arbeitslosigkeit des Vaters:		
	von ..... bis		
	Gesundheitszustand:		
	I II III		

[1]) Cartwright, S. jun. Brit. Journ. of dent. Sc. 1857 (zit. nach Berten). Saunders, Teeth a testimony of age. 1837. (zit. nach Berten).

Nach dieser Methode wurden die gesamten Volksschüler des Kreises Groß Gerau untersucht.

Es wurden insgesamt 7 899 Kinder erfaßt und zwar 3 934 Knaben und 3 963 Mädchen.

Leider ergaben die Fragen nach überstandenen Krankheiten nicht überall ein ganz klares Bild, da viele Kinder keine Anhaltspunkte über den Zeitpunkt der Erkrankung geben konnten. Bei den 13- und 14-jährigen Schülern wurde die Frage nach Krankheiten fast ausschließlich verneint, sodaß die genauen Angaben nur bis zum 13. Lebensjahr reichen.

Leider war über diesen Punkt auch aus den Gesundheitsakten des Gesundheitsamtes keine Klarheit zu erlangen. Lediglich über den Gesundheitszustand der Kinder waren aus den Akten des Gesundheitsamtes genaue Angaben zu entnehmen.

Die weitere Verarbeitung des gesammelten Materials wurde mit Hilfe der Hollerithsortiermaschine getätigt. Zu diesem Zwecke wurde der Untersuchungsbefund eines jeden Kindes auf eine Hollerithlochkarte übertragen, sodaß sie nach jedem für die Arbeit wichtigem Gesichtspunkt bearbeitet werden konnten.

Muster der Hollerithlochkarte.

	Gemeinde	Jahrgang	Monat	Wohnort	♂ ♀	Kinderkrankh.	R. Th. Hy.	Ges. Zst.	Zpfl.	Geist. Z.	O. K. rechts	O. K. links	U. K. links	U. K. rechts
0 0	0 0	0	0 0	0	0	0 0	0	0	0	0	0000000	0000000	0000000	0000000
1 1	1 1	1	1 1	1	1	1 1	1	1	1	1	1111111	1111111	1111111	1111111
2 2	2 2	2	2 2	2	2	2 2	2	2	2	2	2222222	2222222	2222222	2222222
3 3	3 3	3	3 3	3	3	3 3	3	3	3	3	3333333	3333333	3333333	3333333
4 4	4 4	4	4 4	4	4	4 4	4	4	4	4	4444444	4444444	4444444	4444444
5 5	5 5	5	5 5	5	5	5 5	5	5	5	5	5555555	5555555	5555555	5555555
6 6	6 6	6	6 6	6	6	6 6	6	6	6	6	6666666	6666666	6666666	6666666
7 7	7 7	7	7 7	7	7	7 7	7	7	7	7	7777777	7777777	7777777	7777777
8 8	8 8	8	8 8	8	8	8 8	8	8	8	8	8888888	8888888	8888888	8888888
9 9	9 9	9	9 9	9	9	9 9	9	9	9	9	9999999	9999999	9999999	9999999
3 4	5 6	7	8 9	10	11	12 13	14	15	16	17	18 19 20 21 22 23 24	25 26 27 28 29 30 31	32 33 34 35 36 37 38	39 40 41 42 43 44 45

Schlüsselung der Lochkarte:

Spalte 1— 4: bedeutet die Reihenfolge der Untersuchungen.
Spalte 5 u. 6: Schlüsselung der Reihenfolge der Gemeinden des Untersuchungsbezirkes.
Spalte 7: Lochung der Geburtsjahrgänge (1921—1929).
Spalte 8 u. 9: Geburtsmonat.

Spalte 10:	Schlüsselung des Wohnortes. Der Untersuchungsbezirk ist abgeteilt in Stadt- und Landgemeinden.
Spalte 11:	Trennung der Kinder nach Geschlecht.
Spalte 12 u. 13:	Bedeutet die Schlüsselung über die Möglichkeiten des Zusammentreffens von verschiedenen Kinderkrankheiten.
Spalte 14:	Lochung bei Auftreten von Rachitis, Tuberkulose und Hypoplasien.
Spalte 15:	erläutert den Gesundheitszustand der untersuchten Kinder, entsprechend der amtsärztlichen Beurteilung.
Spalte 16:	Schlüsselung für gute und schlechte Zahnpflege.
Spalte 17:	Geistiger Zustand der Kinder nach der Beurteilung in der Schule.
Spalte 18—24: bezw. 18—45:	Schlüsselung des Durchbruchstandes der bleibenden Zähne im Oberkiefer rechts, bezw. im gesamten bleibenden Gebiß.

II. Kurze Übersicht über die Ergebnisse früherer Untersuchungen.

Bevor mit der Besprechung der Ergebnisse der eigenen Untersuchungen begonnen werden soll, soll eine Übersicht über die wichtigsten Ergebnisse früherer Arbeiten gegeben werden.

Eine der ältesten Untersuchungen auf diesem Gebiet ist die von Cartwright[2]), der im Jahre 1857 3 074 Kinder im Alter von 5—16 Jahren untersuchte und bei seiner Arbeit zu folgenden Durchbruchszeiten für die bleibenden Zähne kam:

Schneidezähne:	5—10 Jahre
Eckzahn:	9—15 Jahre
1. Prämolar:	8—15 Jahre
2. Prämolar:	9—15 Jahre
1. Molar:	5—8 Jahre
2. Molar:	10—15 Jahre

Die Arbeit von Cartwright galt, obwohl er weder nach Geschlecht noch nach mittleren und seitlichen Schneidezähnen unterschieden hatte als genau.

Im Jahre 1895 untersuchte J. Berten[3]) 3 345 Kinder und kommt zu dem Ergebnis, daß die Zähne des Unterkiefers vor denen des Oberkiefers durchbrechen und faßt seine Ergebnisse wie folgt zusammen:

---

[2]) Vergl. Anm. S. 51.

[3]) Berten, J., Über die chronologische Reihenfolge des Durchbruches der bleibenden Zähne. — Dtsch. Mschr. f. Zahnheilkunde 1895 H. 6 S. 266—279

I. Mahlzähne	unten von 5 — 7½ oben von 5½— 8	5— 8
Mittl. Schneidezähne	unten von 6 — 8 oben von 6½— 9	6— 9
Seitl. Schneidezähne	unten von 7 — 9½ oben von 8 —10	7—10
I. Prämolaren	unten von 8½—12 oben von 9 —13	9—13
Eckzähne	unten von 9 —12 oben von 10 —14	10—14
II. Prämolaren	unten von 10 —13 oben von 10 —14	10—14
II. Mahlzähne	unten von 10 —13½ oben von 11 —14	10—14

Ebenfalls im Jahre 1895 untersuchte Dietlein[4]) in Freiburg 7 500 Personen im Alter von 6—50 Jahren und stellt auf Grund seiner Untersuchungen folgende Durchschnittsübersicht fest:

	Oberkiefer	Unterkiefer
I_1	7 Jahre 10 Monate	7 Jahre 4 Monate
I_2	8 Jahre 9 Monate	8 Jahre 3 Monate
C	11 Jahre 9 Monate	10 Jahre 9 Monate
P_1	10 Jahre 2 Monate	10 Jahre 10 Monate
P_2	10 Jahre 3 Monate	11 Jahre 4 Monate
M_1	7 Jahre 5 Monate	7 Jahre — Monate
M_2	12 Jahre 10 Monate	12 Jahre 4 Monate
M_3	24 Jahre — Monate	24 Jahre — Monate

Dietlein unterschied außerdem noch nach folgenden Gesichtspunkten:

1. Er trennte zwischen Kinder aus besser gestellten und solchen aus anderen Bevölkerungsklassen und fand, daß bei den Erstgenannten die Zahngruppen, welche die 2. Dentition einleiten um einen erheblichen Zeitraum früher durchbrechen als bei den Letztgenannten. So brach der mittlere obere Schneidezahn bei Gruppe I schon mit 7 Jahren 3 Monaten durch und bei Gruppe II erst mit 8 Jahren, also um 9 Monate später, durch. Solche Unterschiede zeigten sich auch bei den unteren mittleren Schneidezähnen, bei allen Seitenzähnen und ersten Molaren. Bei den Prämolaren nahmen die Unterschiede allmählich ab, um bei dem zweiten Molaren zugunsten der Gruppe II auszufallen.

[4]) Dietlein, Über Zahnwechsel und verwandte Fragen. — Anat. Anz. 1895. Bd. 10. S. 354—357.

2. Trennung zwischen männlichem und weiblichem Geschlecht. Es ergab sich dabei, daß auch im menschlichen Gebiß sexuelle Differenzen auftreten. Als Ursache für den früheren Zahnwechsel beim weiblichen Geschlecht bezeichnet Dietlein die bei diesem früher einsetzende Pubertät.

Amoedo[5]) schreibt um 1900: Die Periode des Durchbruches der bleibenden Zähne erstreckt sich vom 5. — 6. Lebensjahr bis zum Alter von ungefähr 20—25 Jahren. An dem letztgenannten Zeitpunkt kommen nur noch Weisheitshähne zum Vorschein, die übrigen 28 bleibenden Zähne sind schon um das 12.—13. Lebensjahr sämtlich durchgebrochen.

Amoedo weist weiterhin auf die Wichtigkeit der Kenntnis des Durchbruches der Zähne für gerichtsärztliche Gutachten hin mit dem Hinweis aus dem Vorhandensein gewisser Zahngruppen Rückschlüsse auf das Alter des Menschen ziehen zu können.

1909 untersuchte Röse[6]) die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne. Bei der Untersuchung von 41 021 Schulkindern aus Deutschland, Schweden, Dänemark, Holland, Belgien, Böhmen und der Schweiz stellt Röse folgende Durchbruchszeiten fest:

A. Knaben.

		mittlere Durchbr.-Zeit	Durchbr.-Zeit schwankt zwischen
	Incis. I	7 Jahre 8 Monate	5½—11½
	Incis. II	8 Jahre 11 Monate	7 — 7
	Canin.	12 Jahre 2 Monate	7½—15
Oberkiefer	Prämol. I	10 Jahre 5 Monate	6½—14½
	Prämol. II	11 Jahre 4 Monate	6½—15
	Molar I	6 Jahre 7 Monate	5 — 9½
	Molar II	12 Jahre 9 Monate	9 —15
	Incis. I	6 Jahre 10 Monate	5 —10
	Incis. II	7 Jahre 11 Monate	6 —12
	Canin.	11 Jahre 2 Monate	7 —15
Unterkiefer	Prämol. I	11 Jahre 3 Monate	7 —14½
	Prämol. II	12 Jahre — Monate	7 —15
	Molar I	6 Jahre 5 Monate	5 —10
	Molar II	12 Jahre 3 Monate	9 —15

[5]) Amoede, O., Die Zahnheilkunde in der gerichtlichen Medizin. Dtsch. Übersetzung von G. Port. Leipzig 1900.

[6]) Röse, C., Über die mittlere Durchbruchszeit der bleibenden Zähne des Menschen. Dtsch. Mschr. f. Zahnhlkd. 1909 H. 8 S. 553—570.

		mittlere Durchbr.-Zeit	Durchbr.-Zeit schwankt zwischen
Oberkiefer	Incis. I	7 Jahre 5 Monate	5½—11
	Incis. II	8 Jahre 6 Monate	6 — ?
	Canin.	11 Jahre 7 Monate	7 —15
	Prämol. I	10 Jahre 1 Monat	6½—14½
	Prämol. II	11 Jahre 1 Monat	7 —15
	Molar I	6 Jahre 6 Monate	5 —10
	Molar II	12 Jahre 5 Monate	9 —15
Unterkiefer	Incis. I	6 Jahre 7 Monate	5 —11
	Incis. II	7 Jahre 7 Monate	6 —12
	Canin.	10 Jahre 3 Monate	7 —14
	Prämol. I	10 Jahre 8 Monate	7 —14½
	Prämol. II	11 Jahre 7 Monate	7 —15
	Molar I	6 Jahre 3 Monate	5 — 9
	Molar II	11 Jahre 9 Monate	8 —15

Seine Ergebnisse faßt Röse in folgenden Schlußfolgerungen zusammen:

1. Die Durchbruchzeiten der bleibenden Zähne des Menschen schwanken in sehr weiten Grenzen. Die Schwankungsbreite ist am geringsten bei dem ersten bleibenden Molaren, am größten bei den Eckzähnen und Prämolaren.

2. Beim weiblichen Geschlecht tritt der Zahnwechsel durchschnittlich um 4½ Monate früher ein als bei dem männlichen Geschlecht. Am geringsten ist der Unterschied bei dem ersten bleibenden Mahlzahn, am größten bei den bleibenden Eckzähnen.

3. Bei den Kindern wohlhabender Kreise tritt der Zahnwechsel früher ein als bei den ärmeren Volksschulkindern, bei städtischen Kindern früher als bei Kindern der Landbevölkerung. Diese Erscheinung beruht zum Teil auf besserer Ernährung, und zum anderen Teil auf besserer Rassenauslese.

4. Durch Rachitis wird der Durchbruch der bleibenden Zähne nur sehr wenig verzögert.

Über die Frage der normalen Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne versucht im Jahre 1924 Unglaube[7]) Klarheit zu bringen. Unglaube untersuchte in Hannover 5 267 Schulkinder und geht bei ihrer Arbeit, außer der Festlegung der Durchbruchszeiten, noch auf folgende Fragen ein:

[7]) Unglaube, A., Die normalen Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne. — Dtsch. Mschr. f. Zahnheilkunde 1924. Jahrgang 42. S. 382—390.

1. Besteht ein Unterschied in der Durchbruchszeit der rechten und linken Zähne?

Ergebnis: Der Durchbruch ist in dieser Hinsicht unregelmäßig.

2. In welcher Reihenfolge brechen die bleibenden Zähne durch?

Es ergab sich:

1. Molar
1. Incisivus
2. Incisivus
Caninus
1. Prämolaren
2. Prämolaren
2. Molar

Gleichzeitig stellte sich heraus, daß von dieser Reihenfolge des öfteren Abweichungen festzustellen sind.

Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne stellt Unglaube wie folgt fest:

1. Molar	unten 5 — 7½ oben 5 — 8	5— 8
1. Incisivus	unten 5½— 8 oben 6 — 9	5— 9
2. Incisivus	unten 6½— 9 oben 7 —10	6—10
1. Prämolar	unten 9 —12½ oben 8½—13	9—13
Caninus	unten 9 —12½ oben 10 —14	9—14
2. Prämolar	unten 9½—15 oben 9 —14	9—15
2. Molar	unten 10 —14 oben 10½—14½	10—15

Auf Grund ihrer Untersuchungen kommt Unglaube zu folgenden Schlüssen:

1. Die Mädchen sind den Knaben um mindestens ½ Jahr im Durchbruch voraus.

2. Von den symmetrischen Kieferhälften ist keine der anderen voraus. Die Zähne brechen bald links, bald rechts zuerst durch.

3. Im allgemeinen brechen die Zähne des Unterkiefers vor denen des Oberkiefers durch, bis auf die Prämolaren, bei denen das Umgekehrte der Fall ist. Von dieser Regel kommen erhebliche Abweichungen vor.

Weiterhin noch die schon zitierten Ergebnisse über die Reihenfolge des Durchbruches und die normalen Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne.

1928 untersucht G. Bauer[8]) die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne, mit besonderer Berücksichtigung der sozialen Verhältnisse, da ja die Lebenshaltung ein Faktor sei, der die Dentition und das Wachstum bedinge.

Die mittlere Durchbruchszeit gibt Bauer mit folgenden Zahlen an:

	Oberkiefer		Unterkiefer	
	Mädchen	Knaben	Mädchen	Knaben
M_1	6^{8}	6^{10}	6^{5}	6^{8}
I_1	7^{4}	7^{8}	7^{0}	7^{4}
I_2	8^{4}	8^{9}	7^{7}	7^{10}
P_1	10^{3}	10^{6}	10^{6}	10^{1}
C	11^{4}	11^{10}	10^{4}	10^{10}
P_2	10^{11}	11^{4}	11^{3}	11^{7}

Bauer fast ihre Ergebnisse folgendermaßen zusammen.

Es hat sich herausgestellt, daß, wie bekannt, der Zahndurchbruch bei den Mädchen schneller geht als bei den Knaben. Der Unterschied beträgt durchschnittlich 4 Monate. Ebenso läßt die Unterscheidung zwischen Oberkiefer und Unterkiefer erkennen, daß die unteren Zähne eher zum Durchbruch kommen als die oberen, mit Ausnahme der ersten und zweiten Prämolaren.

Ihre Untersuchung über den Einfluß der sozialen Lage auf die Durchbruchszeit der bleibenden Zähne faßt Bauer in folgender Tabelle zusammen.

Zahn	Sozial günstig	Norm	sozial ungünstig
M_1	6^{7}	6^{8}	6^{9}
I_1	7^{3}	7^{4}	7^{6}
I_2	7^{10}	8^{2}	8^{3}
P_1	10^{5}	10^{6}	10^{6}
C	11^{6}	11^{6}	11^{3}
P_2	10^{5}	10^{10}	10^{8}

Hieraus ergibt sich, daß bei den Kindern, die in ungünstigen Verhältnissen aufgewachsen sind, der Durchbruch der Schneidezähne und des ersten Molaren eine Verzögerung von 1 — 2 Monaten erleidet. Beim ersten Prämolar ist kein wesentlicher Unterschied festzustellen, während beim Eckzahn und zweiten Prämolaren eine wesentliche Beschleunigung des Durchbruchs festzustellen ist.

[8]) Bauer, G., Über die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne. Zahnärztl. Rdsch. 1928. Nr. 10. S. 376—379 u. Nr. 11. S. 410—418.

Diese Beschleunigung führt Bauer darauf zurück, daß die Kinder die Einwirkung einer eventuellen Rachitis überwunden haben und außerdem durch Schulspeisung genügend Aufbaustoffe zugeführt bekommen, sodaß der Körper versucht die anfängliche Versäumnis wieder einzuholen. Bauer vermutet außerdem, daß durch Extraktion der kariösen Milchzähne, da in den niederen Volksschichten wenig Wert auf Sanierung des Mundes gelegt wird, die bleibenden Zähne „sicher" zum Durchbruch gelangen können.

Weitere Untersuchungen über den Durchbruch der bleibenden Zähne liegen aus Bulgarien[9]), Finnland[10]) und Italien[11]) vor. Da aber an diesen Arbeiten nur rassisch bedingte Unterschiede festgestellt werden können, erübrigt es sich, im Rahmen dieser Arbeit, diese Arbeiten zu zitieren.

III. Ergebnisse der eigenen Untersuchungen.

Bei den nachfolgenden Untersuchungen werden als durchgebrochen nur diejenigen Zähne berücksichtigt, die bereits in die Okklusionsebene eingetreten sind.

Die Zustandsbilder werden in dreimonatlichen Abständen wiedergegeben. Die kleinen Schwankungen, die sich in den Tabellen zeigen, erklären sich daraus, daß nicht dieselben Kinder während des Zahnwechsels beobachtet werden konnten, und daher in jeden Vierteljahr der Befund von anderen Kindern zu Grunde gelegt werden mußte.

Da in der Arbeit die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne unter Berücksichtigung von Geschlecht und Milieu festgestellt werden sollen, so ist es vorteilhaft als Vergleichswert zuerst die normale Durchbruchszeit festzustellen.

Um in der Arbeit ein systematisches Vorgehen zu sichern sollen die Durchbruchszeiten in der Reihenfolge des Zahnbogens besprochen werden.

---

[9]) Tagger, Der Zahnwechsel bei den Bulgaren (ref. Zahnärztl. Rdsch. 1921. Nr. 38. S. 560—561). Farkasch, Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne bei den Schulkindern Belgrads und Umgebung. — Diss. Würzburg 1933.

[10]) Wuorinen, Beitrag zur Kenntnis des Zahnwechsels bei den Finnen. Die Dauer des äußerlich wahrnehmbaren Durchbruches der permanenten Zähne, mit Ausnahme des Weisheitszahnes. Finn. Zschr. f. Zhlkd. 1926. Nr. 34 (ref. Dtsch. Mschr. f. Zahnhlkd. 1927. S. 307).

[11]) Gebhart, J. C., The dentition of italian children. — Journ. of. amer. dent. Assoc. 1925. Bd. 15. S. 951 (ref. Fortschr. d. Zahnhlkd. 1926. Bd. 2 Teil II. S. 306—308).

1. Die normale Durchbruchszeit der bleibenden Zähne.

Aus der Tabelle I läßt sich ersehen, daß der Beginn des Durchbruchs des bleibenden mittleren Schneidezahnes bereits vor dem 6. Lebensjahre liegt, also zu einem Zeitpunkt zu dem eine systematische Reihenuntersuchung noch nicht möglich ist.

Dieselbe Schwierigkeit zeigt sich beim ersten Molaren.

Aus der Tabelle I lassen sich die normalen Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne bestimmen und zwar:

Tabelle I.

Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6¼	14	—	—	—	—	64	—
½	24	5	—	—	—	75	—
¾	26	4	—	—	—	88	—
7	40	9	—	—	—	87	—
¼	50	11	—	—	—	91	—
½	56	13	—	—	—	99	—
¾	69	29	—	—	—	98	—
8	78	39	—	—	—	99	—
¼	89	51	—	—	—	100	—
½	89	49	—	—	—	100	—
¾	97	70	—	—	1		—
9	98	75	2	1	1		—
¼	94	81	2	3	2		—
½	97	87	3	6	5		1
¾	100	91	6	7	3		—
10	100	90	6	9	3		—
¼		97	15	21	18		4
½		98	15	21	21		4
¾		99	20	26	26		11
11		99	28	45	39		6
¼		100	36	45	44		24
½		100	41	58	52		29
¾			48	65	65		31
12			50	61	58		31
¼			59	76	72		56
½			69	78	80		62
¾			66	88	83		54
13			72	86	80		56
¼			86	92	86		75
½			83	87	83		75
¾			83	97	89		81
14			92	98	89		84
¼			96	98	88		87
½			99	100	100		87
¾							97

Die Tabellen geben an wieviel % der bleibenden Zähne bereits durchgebrochen sind:

Mittlerer Schneidezahn	zwischen	5½	und 9½	Jahren
Seitlicher Schneidezahn	zwischen	6½	und 11	Jahren
Eckzahn	zwischen	9	und 14½	Jahren
I. Prämolar	zwischen	9	und 14	Jahren
II. Prämolar	zwischen	8¾	und 14½	Jahren
I. Molar	zwischen	5	und 8	Jahren
II. Molar	zwischen	10	und 15	Jahren

Aus Tabelle I läßt ebenfalls noch die Reihenfolge des Durchbruchs der bleibenden Zähne festlegen. Diese läßt sich am leichtesten aus der mittleren Durchbruchszeit bestimmen. Als mittlere Durchbruchszeit wird errechnet:

Mittlerer Schneidezahn	7 Jahre	6 Monate
Seitlicher Schneidezahn	8 Jahre	9 Monate
Eckzahn	11 Jahre	9 Monate
I. Prämolar	11 Jahre	6 Monate
II. Prämolar	11 Jahre	9 Monate
I. Molar	6 Jahre	6 Monate
II. Molar	12 Jahre	6 Monate

Aus diesen mittleren Durchbruchszeiten läßt sich ohne weiteres die Reihenfolge des Zahndurchbruches bestimmen. Die bleibenden Zähne brechen in der Reihenfolge durch:

I. Molar
mittlerer Schneidezahn
seitlicher Schneidezahn
I. Prämolar
Eckzahn
II. Prämolar
II. Molar

Die Frage ob sich, während des Zahnwechsels, für eine Altersklasse ein Durchschnittsgebiß bestimmen läßt, läßt sich ebenfalls an Hand der Tabelle I beantworten.

Wegen der Menge der in einem Altersjahrgang vorkommenden verschiedenen Gebißformeln und wegen der großen Extreme, die unter ihnen zu finden sind, kann ein Durchschnittsgebiß für einen Altersjahrgang nicht bestimmt werden.

2. Die Schwankungen der Durchbruchszeiten gegeneinander, bei Betrachtung der Kiefer und Kieferhälften.

Der schnellste Weg um diese Fragen zu klären, ist eine Gegenüberstellung der Durchbruchszeiten der Kieferhälften und eine Gegenüberstellung der, sich aus diesen Zeiten für die Kieferhälften ergebenden, Durchbruchszeiten für die Kiefer.

Beim Studium der Tabelle II kommen wir zu dem Ergebnis, daß ein wesentlicher Unterschied zwischen den Hälften des Oberkiefers nicht besteht. Wir können feststellen, daß bei dem Durchbruche eines Zahnes im Verlauf von längstens 2—3 Wochen mit dem Durchbruch des entsprechenden Zahnes der anderen Kieferhälfte gerechnet werden kann.

Tabelle II.

Oberkiefer.

Alter	I_1		I_2		C		P_1		P_2		M_1		M_2	
	r	l	r	l	r	l	r	l	r	l	r	l	r	l
6¼	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	60	59	—	—
½	7	11	—	—	—	—	—	—	—	—	69	77	—	—
¾	17	14	4	4	—	—	—	—	—	—	83	88	—	—
7	16	16	8	8	—	—	—	—	—	—	88	86	—	—
¼	33	31	7	5	—	—	—	—	—	—	95	94	—	—
½	35	37	7	4	—	—	—	—	—	—	96	98	—	—
¾	55	54	19	17	—	—	—	—	—	—	97	98	—	—
8	65	71	17	24	—	—	—	—	—	—	99	99	—	—
¼	82	82	25	32	—	—	—	—	—	—	100	100	—	—
½	85	85	29	29	—	—	—	—	—	—			—	—
¾	96	96	55	55	—	—	1	1	1	1			—	—
9	96	96	59	64	—	—	1	1	1	1			—	—
¼	93	92	72	75	1	—	2	4	4	4			—	—
½	93	93	80	83	1	1	5	8	5	7			1	1
¾	100	100	85	83	2	5	7	9	4	5			1	—
10	98	96	86	88	3	1	6	9	8	9			—	1
¼	99	100	95	93	9	8	26	19	17	22			2	1
½	100	100	95	95	6	10	20	24	21	24			2	4
¾			99	98	11	15	31	28	31	30			9	9
11			97	97	10	15	50	45	42	43			2	5
¼			99	98	17	22	45	40	51	42			17	16
½			100	100	20	28	62	59	56	67			19	19
¾					29	37	69	65	73	69			22	25
12					32	36	62	66	60	62			24	39
¼					40	48	78	75	77	77			47	47
½					45	49	85	88	85	88			45	49
¾					45	47	89	85	93	87			45	46
13					54	58	87	87	83	83			47	55
¼					78	75	95	94	92	91			62	67
½					55	53	90	89	88	85			68	68
¾					64	75	98	95	94	91			67	78
14					83	88	95	94	95	92			76	85
¼					84	91	98	97	99	98			81	89
½					98	99	100	100	100	100			94	93
¾					100	100	100	100	100	100			98	98

Die Durchbruchszeiten für den Oberkiefer lassen sich wie folgt bestimmen:

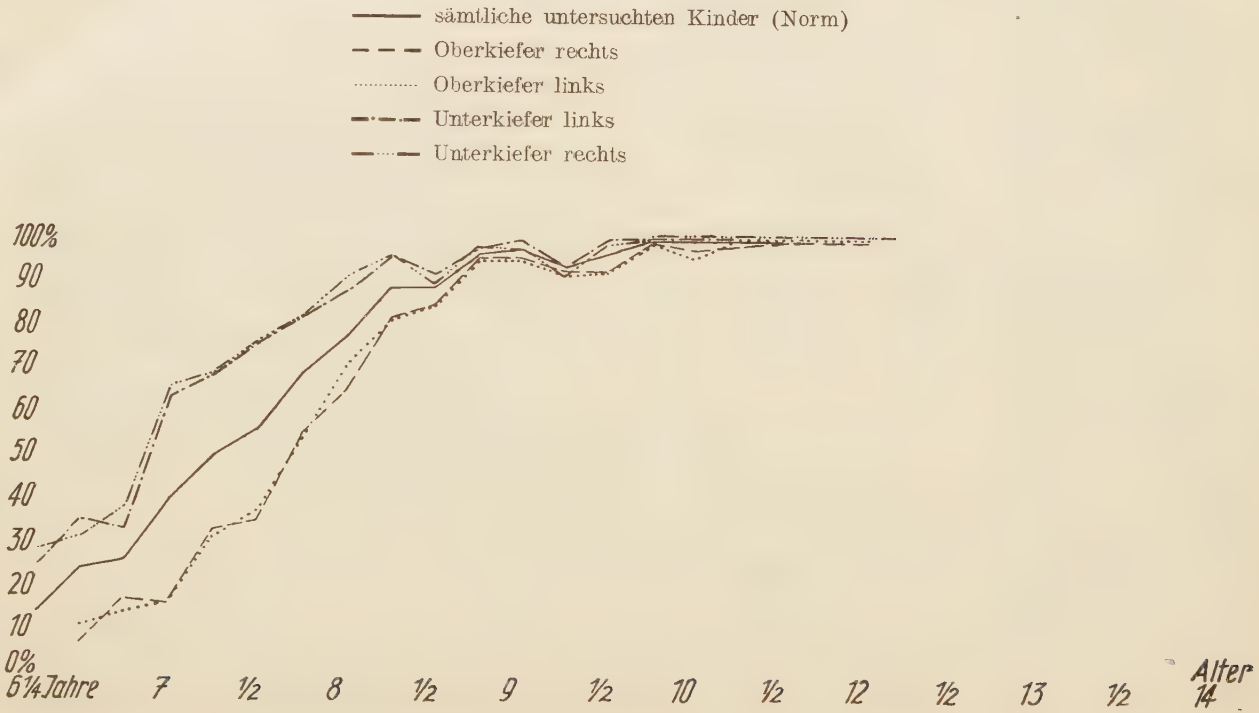
	Durchbr.-Zeit schwankt zwischen	mittlere Durchbr.-Zeit
I. Incisivus	6¼— 9½ Jahren	7 Jahre 10 Monate
II. Incisivus	6½—11 Jahren	8 Jahre 9 Monate
Caninus	9½—14½ Jahren	12 Jahre — Monate
I. Prämolar	8¾—14½ Jahren	11 Jahre 7 Monate
II. Prämolar	8¾—14½ Jahren	11 Jahre 7 Monate
I. Molar	5 — 8 Jahren	6 Jahre 6 Monate
II. Molar	10½—15 Jahren	12 Jahre 9 Monate

Tabelle III.

Unterkiefer.

Alter	I_1		I_2		C		P_1		P_2		M_1		M_2	
	l	r	l	r	l	r	l	r	l	r	l	r	l	r
6¼	24	28	—	—	—	—	—	—	—	—	61	59	—	—
½	35	31	15	8	—	—	—	—	—	—	69	77	—	—
¾	33	38	7	5	—	—	—	—	—	—	87	94	—	—
7	63	66	11	7	—	—	—	—	—	—	88	90	—	—
¼	69	69	20	20	—	—	—	—	—	—	94	97	—	—
½	76	76	16	26	—	—	—	—	—	—	98	100	—	—
¾	82	82	41	40	—	—	—	—	—	—	98	98	—	—
8	88	92	57	58	—	—	—	—	—	—	99	99	—	—
¼	96	96	72	74	—	—	—	—	—	—	100	100	—	—
½	92	90	68	72	—	—	—	—	—	—			—	—
¾	98	98	86	86	—	—	—	—	—	—			—	—
9	100	97	89	86	—	—	—	—	—	—			—	—
¼	94	92	87	90	1	5	2	2	1	—			1	1
½	100	99	94	96	4	5	7	4	5	3			1	1
¾	100	100	98	99	11	6	6	5	2	2			—	—
10	100	100	96	93	11	7	7	11	9	8			2	1
¼			99	98	20	23	20	18	17	18			7	8
½			99	99	24	23	21	20	19	22			4	3
¾			100	100	32	22	24	21	24	20			15	10
11					44	44	45	44	36	36			9	7
¼					57	48	45	51	42	40			33	30
½					56	60	56	56	43	42			41	40
¾					66	61	67	60	63	45			38	39
12					63	68	65	53	53	48			30	28
¼					70	72	74	76	72	65			66	64
½					83	83	90	78	71	77			83	72
¾					86	84	92	87	81	74			62	58
13					88	83	77	84	79	75			63	60
¼					97	97	91	91	86	77			89	84
½					94	90	83	88	77	77			81	84
¾					95	96	98	97	82	89			91	87
14					99	99	95	96	84	90			93	85
¼					100	100	97	96	97	97			96	96
½					100	100	99	99	100	100			99	99
¾							100	100	100	100			100	100

Graphische Darstellung des Verlaufs des Durchbruches
des mittleren Schneidezahnes bei Betrachtung von Oberkiefer und Unterkiefer.



An Hand der Tabelle III stellen wir fest, daß in der Durchbruchszeit der bleibenden Zähne im Unterkiefer für die rechte und die linke Seite ein wesentlicher Unterschied nicht besteht. Es zeigt sich vielmehr, daß bald die Zähne der rechten und bald die der linken Unterkieferhälfte früher durchbrechen. Eine bestimmte Regel läßt sich hier nicht feststellen.

Wir können sagen, daß im Unterkiefer dem durchgebrochenen Zahn der einen Kieferhälfte nach längstens 2 bis 4 Wochen der entsprechende Zahn der anderen Kieferhälfte nachfolgt.

Die bleibenden Zähne im Unterkiefer brechen in folgenden Jahren durch:

	Durchbr.-Zeit schwankt zwischen	mittlere Durchbr.-Zeit
I. Incisivus	6 — 9 Jahren	7 Jahre 6 Monate
II. Incisivus	6½—10¾ Jahren	8 Jahre 7 Monate
Caninus	9¼—14 Jahren	11 Jahre 7 Monate
I. Prämolar	9½—14½ Jahren	12 Jahre — Monate
II. Prämolar	9½—14½ Jahren	12 Jahre — Monate
I. Molar	5 — 8 Jahren	6 Jahre 6 Monate
II. Molar	10 —15 Jahren	12 Jahre 6 Monate

Vergleichen wir nun die für Oberkiefer und Unterkiefer ermittelten mittleren Durchbruchszeiten miteinander, so läßt sich mit Leichtigkeit der Unterschied in der Durchbruchszeit der beiden Kiefer bestimmen.

	mittl. Durchbruchszeit des Oberkiefers	mittl. Durchbruchszeit des Unterkiefers
I. Incisivus	7 Jahre 10 Monate	7 Jahre 6 Monate
II. Incisivus	8 Jahre 9 Monate	8 Jahre 7 Monate
Caninus	12 Jahre — Monate	11 Jahre 7 Monate
I. Prämolar	11 Jahre 7 Monate	12 Jahre — Monate
II. Prämolar	11 Jahre 7 Monate	12 Jahre — Monate
I. Molar	6 Jahre 6 Monate	6 Jahre 6 Monate
II. Molar	12 Jahre 9 Monate	12 Jahre 6 Monate

Aus dieser Gegenüberstellung wird ohne weiteres klar, daß im allgemeinen der Unterkiefer im Durchbruch der bleibenden Zähne dem Oberkiefer um wenigstens 3 Monate voraus ist.

Den größten Unterschied finden wir beim mittleren Schneidezahn, der im Unterkiefer um 4 Monate früher durchbricht als im Oberkiefer.

Beim seitlichen Schneidezahn und beim Eckzahn verringert sich der Vorsprung des Unterkiefers auf 3 Monate.

Bei den beiden Prämolaren kommen wir zu der Feststellung, daß der Oberkiefer dem Unterkiefer im Durchbruch dieser beiden Zähne um mindestens 3 Monate voraus ist.

Beim ersten Molaren läßt sich kein Unterschied in der Durchbruchszeit der beiden Kiefer feststellen.

Beim zweiten Molaren finden wir wieder eine Verschiebung der Durchbruchszeiten zu gunsten des Unterkiefers um ungefähr 3 Monate.

Nach diesen Untersuchungen, die sich auf die normalen Durchbruchszeiten beschränken, sollen nun Untersuchungen durchgeführt werden, die die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne unter Berücksichtigung der verschiedensten dieselben beeinflussenden Umweltseinflüsse festlegen.

3. Die Verschiebung der Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne durch das Geschlecht.

Um den Unterschied in der Durchbruchszeit der bleibenden Zähne für Knaben und Mädchen zu bestimmen, führen wir die Untersuchung für jedes Geschlecht gesondert durch und vergleichen die gefundenen Werte miteinander.

Aus der Tabelle IV stellen wir zunächst die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne für Mädchen fest.

Bei den Mädchen brechen die bleibenden Zähne zwischen 5 bis 15 Jahren durch und zwar:

						mittlere Durchbr.-Zeit
I. Incisivus	zwischen	5¾	und	10	Jahren	7^{10}
II. Incisivus	zwischen	6¼	und	11	Jahren	8^{7}
Caninus	zwischen	9¼	und	14¼	Jahren	11^{9}
I. Prämolar	zwischen	9¼	und	14¼	Jahren	11^{9}
II. Prämolar	zwischen	9¼	und	14¼	Jahren	11^{9}
I. Molar	zwischen	5	und	8	Jahren	6^{6}
II. Molar	zwischen	10	und	14¾	Jahren	12^{5}

Aus der Tabelle V stellen wir uns dieselben Werte für das männliche Geschlecht fest. Beim männlichen Geschlecht brechen die bleibenden Zähne durch und zwar:

		mittlere Durchbr.-Zeit
I. Incisivus	zwischen $5\frac{3}{4}$ und $10\frac{1}{4}$ Jahren	8
II. Incisivus	zwischen $6\frac{1}{2}$ und $11\frac{1}{4}$ Jahren	8^{10}
Caninus	zwischen $9\frac{3}{4}$ und $14\frac{3}{4}$ Jahren	12^{8}
I. Prämolar	zwischen 10 und $14\frac{1}{2}$ Jahren	12^{8}
II. Prämolar	zwischen $9\frac{1}{2}$ und $14\frac{1}{2}$ Jahren	12
I. Molar	zwischen $5\frac{1}{4}$ und 8 Jahren	6^{7}
II. Molar	zwischen $10\frac{1}{4}$ und 15 Jahren	12^{7}

Tabelle IV.

Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne beim weiblichen Geschlecht.

Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
$6\frac{1}{4}$	4	—	—	—	—	65	—
$\frac{1}{2}$	18	2	—	—	—	79	—
$\frac{3}{4}$	28	3	—	—	—	87	—
7	34	11	—	—	—	83	—
$\frac{1}{4}$	57	16	—	—	—	96	—
$\frac{1}{2}$	67	15	—	—	—	99	—
$\frac{3}{4}$	72	23	—	—	—	98	—
8	84	48	—	—	—	100	—
$\frac{1}{4}$	90	55	—	—	—	100	—
$\frac{1}{2}$	88	51	—	—	—		—
$\frac{3}{4}$	96	73	—	—	—		—
9	98	85	—	—	—		—
$\frac{1}{4}$	94	87	3	5	4		1
$\frac{1}{2}$	97	90	5	9	7		2
$\frac{3}{4}$	100	95	10	10	3		—
10	100	93	10	11	9		6
$\frac{1}{4}$		98	20	26	22		6
$\frac{1}{2}$		98	20	23	22		6
$\frac{3}{4}$		99	30	36	34		18
11		99	21	56	41		8
$\frac{1}{4}$		99	51	57	52		27
$\frac{1}{2}$		100	45	63	56		31
$\frac{3}{4}$		100	55	70	68		36
12			61	68	65		30
$\frac{1}{4}$			63	87	86		55
$\frac{1}{2}$			67	87	82		32
$\frac{3}{4}$			68	92	90		54
13			75	89	81		52
$\frac{1}{4}$			91	92	89		75
$\frac{1}{2}$			81	97	90		87
$\frac{3}{4}$			87	99	92		81
14			93	93	90		88
$\frac{1}{4}$			96	98	98		85
$\frac{1}{2}$			99	100	100		90
$\frac{3}{4}$				100	100		

Tabelle V.

Die Durchbruchszeiten der Dauerzähne beim männlichen Geschlecht.

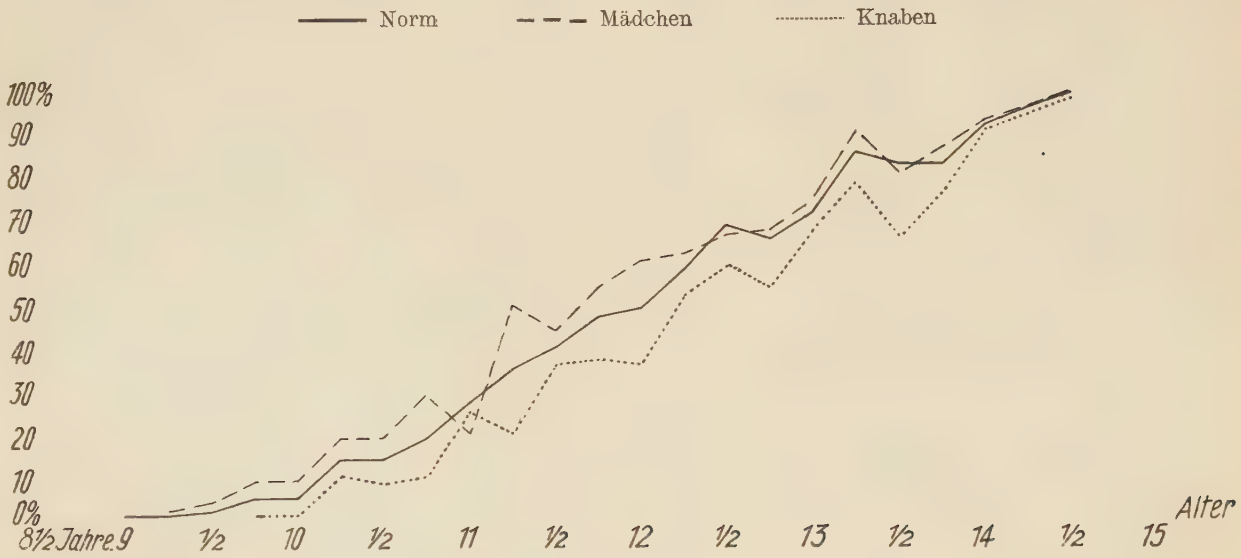
Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6¼	5	—	—	—	—	60	—
½	19	4	—	—	—	70	—
¾	24	4	—	—	—	87	—
7	47	8	—	—	—	89	—
¼	40	4	—	—	—	92	—
½	47	11	—	—	—	98	—
¾	63	30	—	—	—	99	—
8	72	29	—	—	—	99	—
¼	88	46	—	—	—	100	—
½	89	56	—	—	—		—
¾	94	64	—	1	1		—
9	96	66	—	1	1		—
¼	91	75	—	—	—		1
½	96	84	—	2	6		—
¾	100	88	2	4	4		—
10	100	89	2	6	5		—
¼		94	11	22	17		3
½		95	9	19	21		—
¾		100	11	16	19		4
11		97	26	32	36		3
¼		99	21	34	35		21
½		100	37	52	49		31
¾			38	60	62		26
12			37	52	51		25
¼			53	67	59		55
½			60	81	79		63
¾			55	85	77		53
13			68	80	79		59
¼			79	93	82		76
½			66	78	75		66
¾			77	96	84		80
14			91	95	89		81
¼			95	96	94		88
½			98	100	100		91

Stellen wir die ermittelten mittleren Durchbruchszeiten der beiden Geschlechter in Vergleich, so ergibt sich:

Die Durchbruchszeiten der Dauerzähne

	a) bei Mädchen	b) bei Knaben
I. Incisivus	7 Jahre 10 Monate	8 Jahre — Monate
II. Incisivus	8 Jahre 7 Monate	8 Jahre 10 Monate
Caninus	11 Jahre 9 Monate	12 Jahre 3 Monate
I. Prämolar	11 Jahre 9 Monate	12 Jahre 3 Monate
II. Prämolar	11 Jahre 9 Monate	12 Jahre — Monate
I. Molar	6 Jahre 6 Monate	6 Jahre 7 Monate
II. Molar	12 Jahre 5 Monate	12 Jahre 7 Monate

Graphische Darstellung des Durchbruchsverlaufs beim Eckzahn bei Berücksichtigung des Geschlechts.



Es zeigt sich, daß das Geschlecht nicht ohne Einfluß auf die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne ist. Beim weiblichen Geschlecht ist der Zahnwechsel erheblich früher als beim männlichen Geschlecht.

Den geringsten Unterschied finden wir beim ersten Molaren mit einem Monat, beim mittleren Schneidezahn erhöht sich die Differenz auf 2, beim seitlichen Schneidezahn und beim 2. Prämolaren auf 3 und beim Eckzahn und ersten Prämolaren auf 6 Monate. Beim 2. Molaren verringert sich der Unterschied wieder und beträgt nur 2 Monate.

Zusammenfassend können wir sagen, daß der Durchbruch der bleibenden Zähne beim weiblichen Geschlecht um rund drei Monate früher liegt als beim männlichen Geschlecht. Diese Beschleunigung des Zahndurchbruchs ist wohl auf die beim weiblichen Geschlecht früher einsetzende Pubertät zurückzuführen.

4. Einfluß des allgemeinen Gesundheitszustandes auf die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne.

Da die Entwicklung und das Wachstum des kindlichen Organismus in hohem Maße von der gesundheitlichen Verfassung des Kindes abhängig ist, soll im Rahmen dieser Arbeit auch der Einfluß des Gesundheitszustandes auf die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne nachgeprüft werden.

Bei der Unterscheidung der Kinder nach dem gesundheitlichen Zustand halten wir uns an die bei den amtsärztlichen Schuluntersuchungen erteilten Gesundheitsnoten. Die mit Note I beurteilten Kinder sind in einer ausgezeichneten gesundheitlichen Verfassung. Mit II sind die Kinder mit einer guten und mit III diejenigen mit einer schlechten körperlichen und gesundheitlichen Verfassung beurteilt worden.

Aus den nachfolgenden Tabellen VI bis VIII errechnen wir uns die mittleren Durchbruchszeiten für die einzelnen Gruppen und stellen diese errechneten Werte zum Vergleich zusammen und erhalten so die Unterschiede zwischen den einzelnen Gruppen und damit den Einfluß der gesundheitlichen Verfassung auf den Durchbruch der bleibenden Zähne.

Tabelle VI.

Die Durchbruchszeiten bei Gesundheitsklasse I.

Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6 1/4	—	—	—	—	—	—	—
1/2	34	—	—	—	—	75	—
3/4	30	—	—	—	—	88	—
7	16	—	—	—	—	79	—
1/4	50	21	—	—	—	100	—
1/2	66	27	—	—	—	100	—
3/4	72	32	—	—	—	95	—
8	87	49	—	—	—	100	—
1/4	93	62	—	—	—	100	—
1/2	96	69	—	—	—		—
3/4	95	83	—	4	2		—
9	98	90	—	4	5		—
1/4	100	97	3	7	3		—
1/2		100	2	2	7		—
3/4		97	5	9	5		—
10		100	9	15	11		1
1/4		100	31	28	31		8
1/2			17	19	16		6
3/4			14	40	39		22
11			30	51	47		4
1/4			28	40	44		30
1/2			52	67	62		36
3/4			79	86	81		48
12			65	81	78		31
1/4			48	73	71		43
1/2			75	89	80		65
3/4			72	94	87		69
13			82	89	90		73
1/4			93	93	83		74
1/2			80	97	98		79
3/4			86	98	98		78
14			92	98	90		81
1/4			95	93	91		90
1/2			100	100	100		92

Tabelle VII.

Die Durchbruchszeiten bei Gesundheitsklasse II.

Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6¼	10	—	—	—	—	65	—
½	20	6	—	—	—	73	—
¾	30	4	—	—	—	88	—
7	44	10	—	—	—	89	—
¼	50	11	—	—	—	96	—
½	54	12	—	—	—	98	—
¾	67	28	—	—	—	97	—
8	76	38	—	—	—	99	—
¼	88	47	—	—	—	100	—
½	86	44	—	—	—	100	—
¾	97	67	—	—	—		—
9	98	72	—	—	—		—
¼	95	80	2	2	2		—
½	96	86	3	6	6		1
¾	100	91	6	7	3		2
10	100	90	5	7	6		—
¼		94	11	19	16		4
½		96	26	22	23		3
¾		100	20	24	24		9
11		100	28	44	37		6
¼			39	49	45		27
½			38	55	51		29
¾			45	54	64		31
12			46	62	65		29
¼			62	79	75		39
½			63	83	80		41
¾			63	87	82		46
13			66	81	76		51
¼			73	92	86		75
½			73	85	84		75
¾			81	96	89		82
14			91	93	90		85
¼			91	91	94		88
½			98	98	95		92
¾							96

Tabelle VIII.

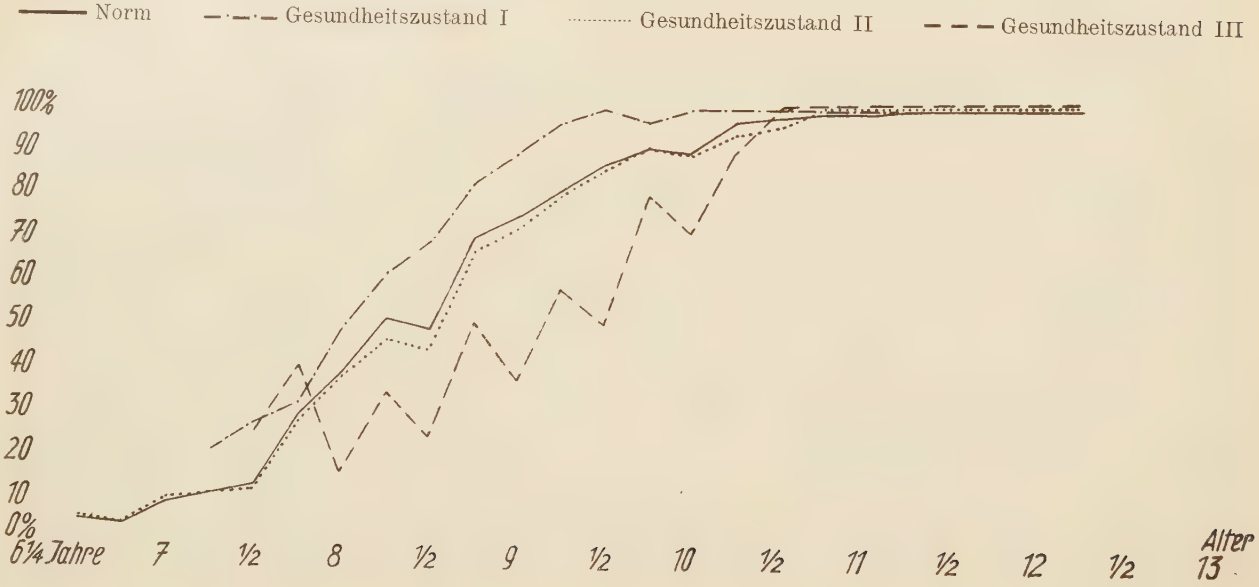
Die Durchbruchszeiten bei Gesundheitsklasse III.

Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6 1/4	—	—	—	—	—	—	—
1/2	—	—	—	—	—	75	—
3/4	—	—	—	—	—	91	—
7	25	—	—	—	—	78	—
1/4	25	—	—	—	—	96	—
1/2	58	25	—	—	—	99	—
3/4	80	40	—	—	—	98	—
8	83	16	—	—	—	99	—
1/4	83	34	—	—	—	100	—
1/2	85	24	—	—	—	100	—
3/4	80	50	—	—	—		—
9	85	37	—	—	—		—
1/4	78	58	—	—	—		—
1/2	90	50	—	—	—		—
3/4	100	80	10	—	—		—
10		71	4	4	4		—
1/4		90	—	8	—		—
1/2		100	12	—	12		—
3/4		100	—	24	—		—
11			20	18	12		—
1/4			28	50	31		6
1/2			50	46	50		—
3/4			58	50	62		—
12			69	45	67		12
1/4			75	53	73		25
1/2			80	50	75		40
3/4			75	70	100		39
13			100	90	95		70
1/4			100	98	100		87
1/2			100		100		75
3/4							?
14							70
1/4							75

Die Durchsicht der Tabelle VI ergibt für die Gesundheitsklasse I folgende Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne.

	Durchbruch schwankt zwischen	mittlere Durchbr.-Zeit
I. Incisivus	$5^{3}/_{4}$ und 9 Jahren	7^{4}
II. Incisivus	7 und $10^{1}/_{4}$ Jahren	8^{7}
Caninus	$9^{1}/_{4}$ und $14^{1}/_{4}$ Jahren	11^{9}
I. Prämolar	$8^{3}/_{4}$ und $14^{1}/_{4}$ Jahren	11^{6}
II. Prämolar	$8^{3}/_{4}$ und $14^{1}/_{2}$ Jahren	11^{7}
I. Molar	5 und $7^{3}/_{4}$ Jahren	6^{4}
II. Molar	10 und $14^{3}/_{4}$ Jahren	12^{4}

Graphische Darstellung des Durchbruchsverlaufs beim seitlichen Schneidezahn bei Berücksichtigung des Gesundheitszustandes der Kinder.



Bei einem Vergleich der errechneten mittleren Durchbruchszeiten mit der normalen mittleren Durchbruchszeit erweist sich, daß bei Gesundheitszustand I der Durchbruch der bleibenden Zähne früher als die normale Durchbruchszeit liegt. (Normale mittlere Durchbruchszeit vergl. Seite 15). Die festgestellte Beschleunigung des Zahndurchbruches ist in diesem Fall auf den ausgezeichneten körperlichen und gesundheitlichen Zustand der Kinder zurückzuführen.

Aus der Tabelle VII errechnen wir uns folgende Mittelwerte für die Durchbruchszeit der bleibenden Zähne bei Gesundheitsklasse II:

I. Incisivus	bricht im Alter von	6	bis	9½	Jahren	durch
II. Incisivus	bricht im Alter von	6½	bis	10¾	Jahren	durch
Caninus	bricht im Alter von	9¼	bis	14½	Jahren	durch
I. Prämolar	bricht im Alter von	9¼	bis	14½	Jahren	durch
II. Prämolar	bricht im Alter von	9¼	bis	14½	Jahren	durch
I. Molar	bricht im Alter von	5	bis	8	Jahren	durch
II. Molar	bricht im Alter von	10	bis	15	Jahren	durch

Vergleichen wir die sich hieraus ergebenden mittleren Durchbruchszeiten mit der Norm, so zeigt sich:

	Gesundheitsklasse II	Norm
I. Incisivus	7 Jahre 9 Monate	7 Jahre 6 Monate
II. Incisivus	8 Jahre 9 Monate	8 Jahre 9 Monate
Caninus	11 Jahre 9 Monate	11 Jahre 9 Monate
I. Prämolar	11 Jahre 9 Monate	11 Jahre 6 Monate
II. Prämolar	11 Jahre 9 Monate	11 Jahre 8 Monate
I. Molar	6 Jahre 6 Monate	6 Jahre 6 Monate
II. Molar	12 Jahre 6 Monate	12 Jahre 6 Monate

d. h. die Durchbruchszeiten der Gesundheitlklasse II kommen den normalen Durchbruchszeiten ziemlich nahe. Mit anderen Worten kann gesagt werden, daß der mittlere Gesundheitszustand der Kinder auch eine mittlere Durchbruchszeit der bleibenden Zähne mit sich bringt.

Stellen wir aus Tabelle VII die Durchbruchszeiten für die Gesundheitsklasse III fest, so ergibt sich:

	der Durchbruch schwankt zwischen	mittlere Durchbruchszeit
I_1	6¾ und 10½ Jahren	8 Jahre 7 Monate
I_2	7½ und 11½ Jahren	9 Jahre 9 Monate
C	10¾ und 13 Jahren	11 Jahre 10 Monate
P_1	10 und 13½ Jahren	11 Jahre 9 Monate
P_2	10½ und 13½ Jahren	12 Jahre — Monate
M_1	5¾ und 8 Jahren	6 Jahre 10 Monate
M_2	12 und 15¼ Jahren	13 Jahre 3 Monate

Vergleichen wir die hier ermittelten Durchschnittswerte mit der Norm, so erkennen wir, daß bei der Gesundheitsklasse III der Durchbruch der bleibenden Zähne erheblich später als die Norm liegt.

Zusammenfassend können wir sagen:

Je schlechter der gesundheitliche Zustand der Kinder ist, um so später brechen die bleibenden Zähne durch.

5. Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne bei Auftreten von Kinderkrankheiten und Rachitis.

Nach einer Untersuchung, die den Einfluß des Gesundheitszustandes auf die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne zum Gegenstand hat, ist es nur erklärlich, wenn eine Untersuchung folgt, die sich mit dem Einfluß von Kinderkrankheiten und von Rachitis auf die Durchbruchszeit der bleibenden Zähne beschäftigt.

In diesem Abschnitt ist leider die Genauigkeit der Ergebnisse etwas beeinträchtigt durch die nicht überall hinreichenden Angaben der Kinder und des Elternhauses über durchgemachte Erkrankungen.

Um den Einfluß der Tuberkulose auf die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne festzustellen reichte das gesammelte Material nicht aus. Im ganzen Untersuchungsbezirk waren es nur 0,62% aller Kinder, die nachweislich eine tuberkulöse Erkrankung durchgemacht hatten.

Diejenigen Kinder, die eine tuberkulöse Erkrankung überstanden hatten, wurden an Hand der Tbc-Überwachungsliste des staatlichen Gesundheitsamtes Groß Gerau festgestellt.

Ob die die Hypoplasien verursachende Entwicklungsstörung einen Einfluß auf die Durchbruchszeiten der Dauerzähne ausübt, konnte ebenfalls wegen des geringen Auftreten von Hypoplasien nicht untersucht werden. Bei insgesamt 7899 untersuchten Kindern wurden nur bei 0,6% Hypoplasien festgestellt.

An Hand der nachfolgenden Tabelle errechnen wir die Durchbruchszeiten bei Auftreten von Kinderkrankheiten und Rachitis.

Tabelle IX.

Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne bei Kindern, die eine Kinderkrankheit überstanden haben.

Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6¼	8	—	—	—	—	75	—
½	15	3	—	—	—	84	—
¾	23	—	—	—	—	87	—
7	39	10	—	—	—	89	—
¼	52	15	—	—	—	94	—
½	56	13	—	—	—	98	—
¾	68	26	—	—	—	99	—
8	78	30	—	—	—	99	—
¼	89	49	—	—	—	100	—
½	89	53	—	—	—		—
¾	96	70	—	—	—		—
9	97	77	—	—	1		—
¼	93	81	1	1	9		—
½	97	85	4	8	7		1
¾	100	89	8	10	3		2
10		90	8	5	9		1
¼		97	17	18	4		3
½		95	19	24	24		—
¾		99	22	26	27		11
11		98	27	48	35		8
¼		99	41	49	45		26
½		100	43	60	57		39
¾			41	66	64		29
12			48	61	61		27
¼			51	75	77		55
½			67	87	80		63
¾			67	90	85		56
13			78	86	82		52
¼			79	86	79		71
½			83	87	84		84

Leider wurden von den älteren Schülern keine Angaben über etwaige Kinderkrankheiten gemacht, sodaß die genauen Angaben nur bis zum Alter von 13½ Jahren reichen.

Tabelle X.

Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne bei Kindern, die keine Kinderkrankheit durchgemacht haben.

Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6½	39	17	—	—	—	75	—
¾	37	7	—	—	—	81	—
7	46	10	—	—	—	78	—
¼	58	11	—	—	—	96	—
½	58	13	—	—	—	99	—
¾	71	30	—	—	—	98	—
8	80	36	4	—	1	99	—
¼	91	60	—	—	—	100	—
½	84	60	—	—	—	100	—
¾	93	69	—	3	—		—
9	90	64	—	—	—		—
¼	97	81	9	10	6		—
½	100	90	1	5	9		—
¾		97	16	9	5		—
10		90	5	9	6		—
¼		94	13	20	19		7
½		100	9	15	29		4
¾		100	17	23	22		11
11			42	42	41		10
¼			33	36	39		25
½			36	49	39		22
¾			41	66	68		36
12			60	59	59		40
¼			65	77	68		57
½			61	81	81		61
¾			63	86	82		70
13			59	81	77		62
¼			79	95	89		77
½			83		83		83

Für das frühe Aufhören der Zahlenangaben gilt hier der schon auf Tabelle IX angegebene Grund.

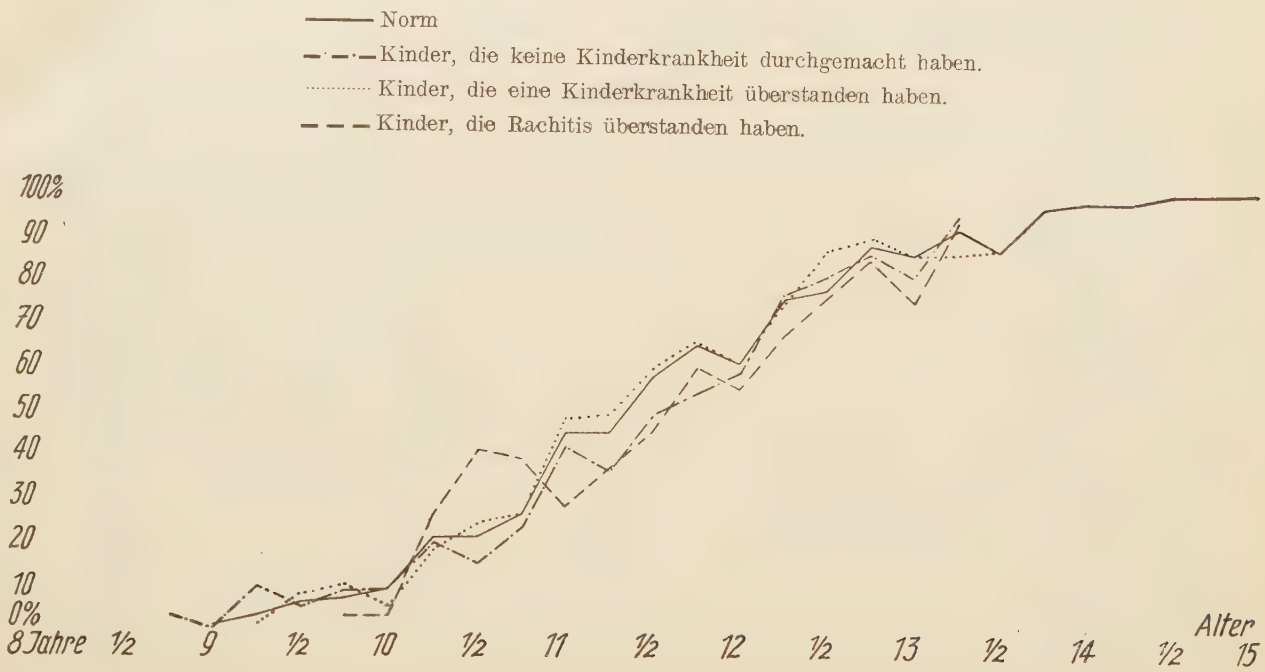
Tabelle XI.

Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne bei Kindern, die Rachitis überstanden haben.

Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6¾	43	4	—	—	—	85	—
7	33	8	—	—	—	84	—
¼	38	4	—	—	—	88	—
½	55	20	—	—	—	100	—
¾	70	14	—	—	—		—
8	71	32	—	—	—		—
¼	70	30	—	—	—		—
½	89	60	—	—	—		—
¾	100	71	8	—	—		—
9		64	—	—	—		—
¼		67	—	—	3		—
½		88	—	—	—		—
¾		86	5	3	4		—
10		100		3	16		10
¼		91	4	26	22		3
½		94	19	41	22		2
¾		95	20	39			3
11		100	22	28	29		10
¼		100					30
½			35	45	47		30
¾			35	60	58		32
12			40	55	55		30
¼			50	67	63		41
½							
¾			75	85	85		57
13			78	75	77		51
¼			72	94	88		68

Auch hier gilt betreffs der weiteren Werte das bei Tabelle IX gesagte.

Graphische Darstellung des Durchbruchsverlaufs beim ersten Prämolaren bei Berücksichtigung von Kinderkrankheiten und Rachitis.



Um Vergleiche ziehen zu können stellen wir zuerst an Hand der Tabellen IX—XI die Durchbruchszeiten für die verschiedenen Gruppen fest.

An Hand der Tabellen IX und X stellen wir die Durchbruchszeiten bei Kindern mit und ohne Kinderkrankheiten fest. Es ergeben sich folgende Werte:

a) Bei Kindern, die Kinderkrankheiten überstanden haben.

	der Durchbruch schwankt zwischen	mittlere Durchbr.-Zeit
I. Incisivus	$5\frac{3}{4}$ und $9\frac{1}{2}$ Jahren	7^{7}
II. Incisivus	$6\frac{1}{2}$ und 11 Jahren	8^{9}
Caninus	$9\frac{1}{2}$ und $14\frac{1}{2}$ Jahren	12
I. Prämolar	$9\frac{1}{4}$ und $14\frac{1}{2}$ Jahren	11^{10}
II. Prämolar	$9\frac{1}{4}$ und $14\frac{1}{2}$ Jahren	11^{10}
I. Molar	5 und 8 Jahren	6^{6}
II. Molar	$10\frac{1}{2}$ und 15 Jahren	12^{9}

b) Bei Kindern, die keine Kinderkrankheit durchgemacht haben.

	der Durchbruch schwankt zwischen	mittlere Durchbr.-Zeit
I. Incisivus	$5\frac{1}{2}$ und $9\frac{1}{2}$ Jahren	7^{6}
II. Incisivus	$6\frac{1}{4}$ und $10\frac{1}{2}$ Jahren	8^{4}
Caninus	$9\frac{1}{4}$ und $14\frac{1}{2}$ Jahren	11^{10}
I. Prämolar	$9\frac{1}{4}$ und $14\frac{1}{4}$ Jahren	11^{9}
II. Prämolar	$9\frac{1}{4}$ und $14\frac{1}{2}$ Jahren	11^{10}
I. Molar	5 und 8 Jahren	6^{6}
II. Molar	10 und 15 Jahren	12^{6}

Vergleichen wir die mittleren Durchbruchszeiten der beiden Gruppen miteinander, so stellen wir fest:

Durch die Kinderkrankheiten wird der Durchbruch der bleibenden Zähne etwas verzögert.

Tatsache ist, daß die meisten Kinder erst nach dem Eintritt in das schulpflichtige Alter an Kinderkrankheiten erkranken. Da nun der größte Unterschied in der Durchbruchszeit beim seitlichen Schneidezahn, dessen Durchbruch in diesem Alter beginnt, festzustellen ist, so kann wohl angenommen werden, daß diese Verzögerung ihre Ursache in der Erkrankung selbst findet, während die geringen Verzögerungen bei den anderen Zähnen wohl auf die Nachwirkungen der Krankheit auf den kindlichen Organismus zurückzuführen sind.

Bestimmen wir nun an Hand der Tabelle XI die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne bei rachitischen Kindern, so kommen wir zu folgendem Ergebnis:

	der Durchbruch schwankt zwischen	mittlere Durchbr.-Zeit
I. Incisivus	$6\frac{1}{2}$ und $8\frac{3}{4}$ Jahren	7 ^{7}
II. Incisivus	$6\frac{3}{4}$ und 11 Jahren	8 ^{10}
Caninus	$10\frac{1}{4}$ und 14 Jahren	12 ^{1}
I. Prämolar	10 und 14 Jahren	12
II. Prämolar	$9\frac{3}{4}$ und $14\frac{1}{4}$ Jahren	12
I. Molar	5 und $7\frac{1}{2}$ Jahren	6 ^{3}
II. Molar	11 und 15 Jahren	13

Vergleichen wir die erhaltenen mittleren Durchbruchszeiten mit der Norm, so stellen wir fest:

	a) Bei rachitischen Kindern	b) Norm
I. Incisivus	7 Jahre 7 Monate	7 Jahre 6 Monate
II. Incisivus	8 Jahre 10 Monate	8 Jahre 9 Monate
Caninus	12 Jahre 1 Monate	11 Jahre 9 Monate
I. Prämolar	12 Jahre — Monate	11 Jahre 6 Monate
II. Prämolar	12 Jahre — Monate	11 Jahre 8 Monate
I. Molar	6 Jahre 3 Monate	6 Jahre 6 Monate
II. Molar	13 Jahre — Monate	12 Jahre 6 Monate

Die Durchbruchszeit der bleibenden Zähne ist bei rachitischen Kindern etwas verzögert. Beim ersten Molaren finden wir jedoch eine geringe Beschleunigung im Durchbruch. Bei den Schneidezähnen beträgt die Verzögerung ungefähr einen Monat, während sie bei den Seitenzähnen bis auf drei Monate steigt. Der Schluß der zweiten Dentition scheint bei rachitischen Kindern zur selben Zeit zu liegen wie bei der Norm, nur der Beginn der Dentition ist bei mit Rachitis befallenen Kindern erheblich verzögert. Es erweckt den Anschein als ob der Körper, nachdem er die Rachitis und ihre Folgen überwunden hat, sich bemüht dem anfänglichen Zeitverlust wieder wettzumachen.

6. Wird der Durchbruch der bleibenden Zähne durch die Zahnpflege beeinflußt?

Aus den nachfolgenden Tabellen XII und XIII sehen wir ohne weiteres, daß ein wesentlicher Unterschied in der Durchbruchszeit der bleibenden Zähne durch die Zahnpflege nicht hervorgerufen wird.

Lediglich können wir feststellen, daß bei den Kindern, bei welchen eine geordnete und systematische Zahnpflege fehlt, der Durchbruch der bleibenden Zähne einen mehr sprunghaften Verlauf nimmt.

Tabelle XII.

Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne bei guter und ordentlicher Zahnpflege.

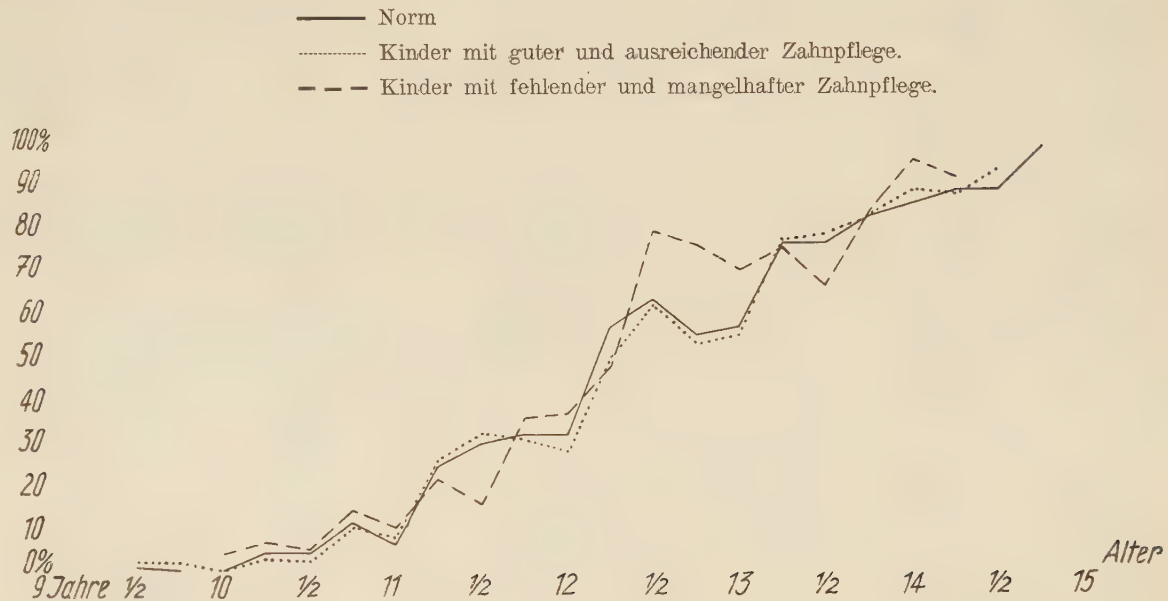
Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6½	23	9	—	—	—	75	—
¾	24	2	—	—	—	89	—
7	41	9	—	—	—	87	—
¼	51	11	—	—	—	96	—
½	56	11	—	—	—	98	—
¾	68	38	—	—	—	98	—
8	78	38	—	—	—	99	—
¼	88	51	—	—	—	100	—
½	88	47	—	—	6	100	—
¾	97	73	—	—	2		—
9	97	74	—	—	—		—
¼	94	83	2	3	2		—
½	96	88	3	6	4		2
¾	100	90	5	7	3		2
10		90	3	7	6		—
¼		97	15	20	17		4
½		96	15	21	21		3
¾		99	23	27	27		10
11		98	27	45	39		7
¼		98	38	47	45		25
½		100	43	60	59		32
¾		100	47	64	63		30
12			50	62	59		27
¼			69	77	72		49
½			62	83	78		61
¾			65	87	83		52
13			72	85	81		54
¼			87	92	86		76
½			74	87	82		77
¾			82	96	90		81
14			92	95	89		87
¼			92	92	86		86
½			92	100	98		92

Tabelle XIII.

Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne bei mangelhafter und fehlender Zahnpflege.

Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6 1/2	—	—	—	—	—	83	—
3/4	37	13	—	—	—	82	—
7	62	—	—	—	—	51	
1/4	36	15	—	—	—	91	—
1/2	75	45	—	—	—	93	—
3/4	79	42	—	—	—	89	—
8	100	50	—	—	—	100	
1/4	90	62	—	—	—	100	—
1/2	85	57	—	—	—		—
3/4	90	43	—	—	—		—
9	92	84	—	—	—		—
1/4	78	68	—	—	—		—
1/2	100	78	—	8	11		—
3/4	100	94	12	4	—		—
10	99	90	17	26	14		4
1/4	100	90	15	30	27		7
1/2		100	18	23	22		5
3/4		100	7	15	17		14
11		89	38	44	42		10
1/4		97	16	38	34		21
1/2		100	31	40	34		15
3/4			57	73	72		35
12			50	57	53		36
1/4			57	75	75		47
1/2			89	96	93		78
3/4			63	100	87		75
13			56	72	77		69
1/4			82	90	82		74
1/2			69	81	78		65
3/4			85	96	79		82
14			91	94	100		94
1/4			94	95	92		90
1/2				100			

Graphische Darstellung des Durchbruchsverlaufs des zweiten Molaren bei Berücksichtigung des Einflusses der Zahnpflege auf die Durchbruchszeit.



7. Die Durchbruchszeiten bei Stadt- und Landkindern.

Bei der Frage nach dem Einfluß des Wohnortes auf die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne unterscheiden wir zwischen Kindern aus den Landgemeinden und solchen aus den Stadtgemeinden des Untersuchungsbezirkes.

Aus den Tabellen XIV und XV errechnen wir uns die Durchbruchszeiten für die beiden Gruppen und vergleichen die erhaltenen Mittelwerte miteinander.

Beim Vergleich zeigt sich folgendes Bild:

a) Bei Landkindern:

	der Durchbruch schwankt zwischen	mittlere Durchbr.-Zeit
I. Incisivus	5¾ und 9½ Jahren	7 Jahre 7 Monate
II. Incisivus	6½ und 11 Jahren	8 Jahre 9 Monate
Caninus	9¼ und 14½ Jahren	11 Jahre 10 Monate
I. Prämolar	9¼ und 14¼ Jahren	11 Jahre 9 Monate
II. Prämolar	9¼ und 14½ Jahren	11 Jahre 10 Monate
I. Molar	5 und 8 Jahren	6 Jahre 6 Monate
II. Molar	10¼ und 15 Jahren	12 Jahre 7 Monate

b) Bei Stadtkindern:

	der Durchbruch schwankt zwischen	mittlere Durchbr.-Zeit
I. Incisivus	6 und 9¾ Jahren	7 Jahre 10 Monate
II. Incisivus	6¾ und 11 Jahren	8 Jahre 11 Monate
Caninus	9½ und 14½ Jahren	12 Jahre — Monate
I. Prämolar	9¼ und 14¼ Jahren	11 Jahre 9 Monate
II. Prämolar	9¼ und 14½ Jahren	11 Jahre 10 Monate
I. Molar	5 und 8 Jahren	6 Jahre 6 Monate
II. Molar	10 und 15 Jahren	12 Jahre 6 Monate

Tabelle XIV.

Die Durchbruchszeiten bei Landkindern.

Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6¼	13	—	—	—	—	67	—
½	31	8	—	—	—	73	—
¾	31	4	—	—	—	88	—
7	36	13	—	—	—	84	—
¼	50	15	—	—	—	96	—
½	61	11	—	—	—	99	—
¾	70	28	—	—	—	98	—
8	81	39	—	—	—	99	—
¼	91	50	—	—	—	100	—
½	90	51	—	—	—		—
¾	97	71	—	—	—		—
9	98	78	—	—	—		—
¼	96	84	2	2	2		1
½	98	86	3	9	7		1
¾	100	91	7	7	3		1
10	98	90	8	10	9		1
¼	99	95	16	26	16		4
½	100	96	16	19	19		4
¾		99	24	25	35		13
11		99	32	44	39		15
¼		98	37	42	41		24
½		100	46	62	50		34
¾			54	72	70		26
12			48	58	57		28
¼			69	86	82		68
½			69	86	83		66
¾			67	86	83		52
13			80	88	85		62
¼			91	95	87		81
½			68	82	82		78
¾			83	95	88		81
14			93	93	89		85
¼			94	97	95		88
½			98	100	100		92

Tabelle XV.

Die Durchbruchszeiten bei Stadtkindern.

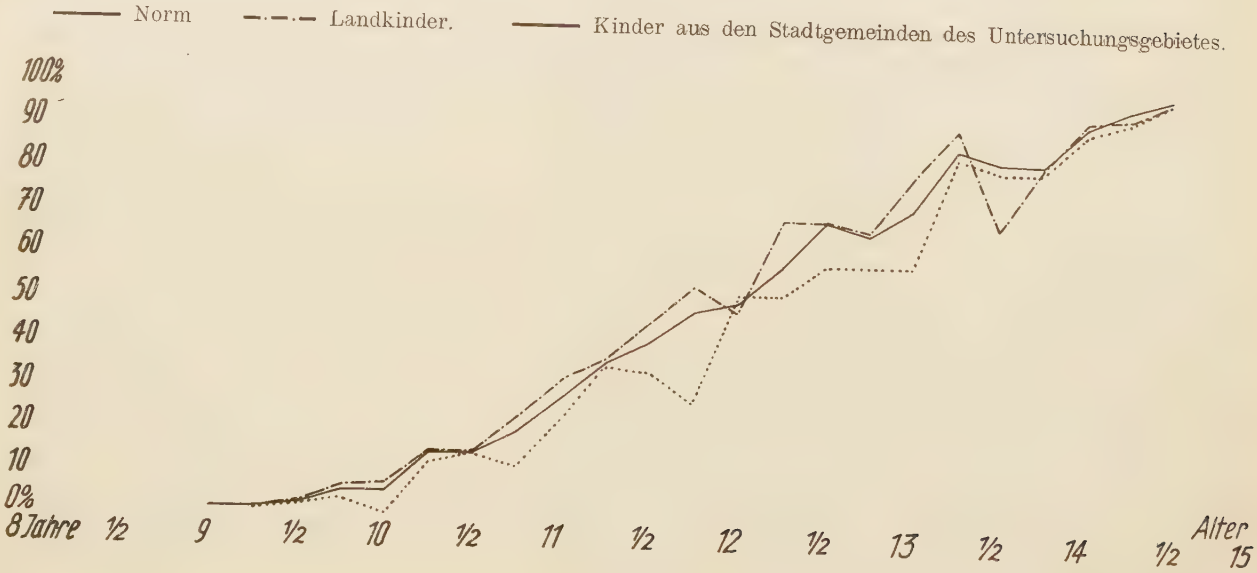
Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6¼	9	—	—	—	—	64	—
½	11	6	—	—	—	72	—
¾	11	3	—	—	—	87	—
7	32	5	—	—	—	92	—
¼	51	6	—	—	—	94	—
½	55	14	—	—	—	98	—
¾	65	30	—	—	—	99	—
8	73	39	—	—	—	100	—
¼	84	56	—	—	—	100	—
½	85	46	—	—	—		—
¾	91	66	—	1	—		—
9	98	74	—	—	1		—
¼	90	78	2	2	3		—
½	95	89	3	3	4		1
¾	100	88	4	6	5		4
10	99	92	1	6	6		—
¼	99	96	13	19	23		6
½	100	98	15	24	25		3
¾		100	12	16	17		6
11		97	23	47	40		7
¼		97	35	47	45		24
½		100	34	50	50		21
¾			27	44	55		19
12			52	65	61		27
¼			52	64	62		32
½			59	83	77		60
¾			59	96	85		56
13			59	75	82		47
¼			84	89	85		65
½			81	87	82		83
¾			81	99	89		80
14			90	97	90		82
¼			93	97	97		86
½			97	100	100		93

Beim ersten Überblick über die beiden Tabellen erkennen wir, daß bei den Landkindern der Durchbruch der bleibenden Zähne erheblich früher eintritt als bei den Stadtkindern.

Beim ersten Molar ist kein Unterschied in der Durchbruchszeit festzustellen. Bei den Frontzähnen sind Unterschiede bis zu einem Vierteljahr vorhanden, und zwar verzögert sich der Durchbruch des mittleren Schneidezahnes um 3 Monate und der des seitlichen Schneidezahnes und des Eckzahnes um 2 Monate. Bei den Prämolaren läßt sich wiederum kein wesentlicher Unterschied feststellen. Beim 2. Molar zeigt sich das umgekehrte Bild, nämlich daß die Stadtkinder den Landkindern um einen Monat im Durchbruch voraus sind.

Die Frage worauf diese Unterschiede zurückzuführen sind, weist auf die Nahrungs- und Lebensverhältnisse hin. Daß die Landkinder mit den Frontzähnen früher im Durchbruch sind, liegt wahrscheinlich in der zweckmäßigeren Ernährungsweise der Landbevölkerung begründet. Die Tatsache daß der Vorsprung der Landkinder vor den Stadtkindern bei den später durchbrechenden Zähnen sich ausgleicht und beim 2. Molaren sogar in eine Verzögerung, den Stadtkindern gegenüber, übergeht, könnte vielleicht darauf zurückgeführt werden, daß die Landkinder nach dem 9. und 10. Lebensjahr schon sehr intensiv in der Landwirtschaft mithelfen müssen, wodurch sehr wahrscheinlich dem Körper Energien entzogen werden, die sonst dem Körperaufbau dienstbar gemacht werden könnten.

Graphische Darstellung des Durchbruchsverlaufs beim Eckzahn bei Berücksichtigung des Wohnortes.



8. Der Einfluß der sozialen Lage des Elternhauses auf die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne.

Da es von vorneherein sicher ist, daß die durch die soziale Lage des Elternhauses bedingte, verschiedene Lebenshaltung einen Einfluß auf die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne ausübt, soll in diesem Abschnitt der Arbeit die Untersuchung nach diesen Gesichtspunkten durchgeführt werden.

Wir unterscheiden folgende vier Gruppen:

Gruppe I umfaßt sämtliche Bauernkinder.

Gruppe II umfaßt die Kinder des Mittelstandes[12]).

Gruppe III umfaßt die Kinder der berufstätigen Arbeiter.

Gruppe IV umfaßt die Kinder, deren Väter seit längerer Zeit arbeitslos sind.

Wie bei den übrigen Abschnitten der Arbeit errechnen wir uns aus den folgenden Tabellen XVI, XVII, XIIX und XIX die Durchbruchszeiten für die einzelnen Gruppen und vergleichen die erhaltenen Mittelwerte miteinander.

---

[12]) d. h. Gewerbetreibende und freie Berufe.

Tabelle XVI.

Die Durchbruchszeiten bei Gruppe I.

Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6¼	—	—	—	—	—	—	—
½	—	—	—	—	—	—	—
¾	—	—	—	—	—	90	—
7	49	17	—	—	—	79	—
¼	55	27	—	—	—	92	—
½	62	25	—	—	—	95	—
¾	80	32	—	—	—	95	—
8	86	58	—	5	—	100	—
¼	90	53	—	—	—	100	
½	89	53	—	—	—		—
¾	90	82	—	—	—		—
9	100	75	—	—	—		—
¼	91	84	—	—	5		—
½	97	88	9	7	6		3
¾	100	94	8	5	—		4
10	100	87	8	10	5		—
¼		100	21	23	9		3
½		96	9	9	9		8
¾		100	25	33	40		5
11			40	58	41		4
¼			22	41	40		12
½			40	58	46		18
¾			43	70	69		46
12			52	64	64		31
¼			62	86	91		73
½			84	85	85		82
¾			75	90	75		78
13			96	82	87		72
¼			85	86	92		77
½			77	90	90		90
¾			96	90	90		75
14			85	100	90		81
¼			92		100		91

Tabelle XVII.

Die Durchbruchszeiten bei Gruppe II.

Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6¼		—	—	—	—	75	—
½	7	2	—	—	—	73	—
¾	23	4	—	—	—	86	—
7	34	9	—	—	—	78	—
¼	55	16	—	—	—	97	—
½	60	13	—	—	—	93	—
¾	76	39	—	—	—	100	—
8	76	34	—	—	—	100	—
¼	91	52	—	—	—		—
½	95	58	—	—	—		—
¾	97	77	—	—	—		—
9	95	68	—	2	2		—
¼	89	91	3	5	5		—
½	95	89	2	9	5		—
¾	100	89	4	10	6		3
10		90	8	11	12		—
¼		95	17	20	18		4
½		97	9	14	16		1
¾		99	27	33	24		12
11		100	24	40	34		8
¼			28	35	35		17
½			47	57	50		31
¾			50	67	64		32
12			53	70	68		43
¼			68	77	70		50
½			65	87	78		52
¾			74	85	88		69
13			70	85	79		50
¼			82	90	91		77
½			86	89	84		77
¾			81	97	90		82
14			86	96	89		78
¼			95	93	86		90
½			97	100	97		91

Tabelle XVIII.

Die Durchbruchszeiten bei Gruppe III.

Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6 1/4		—	—	—	—	41	—
1/2	34	—	—	—	—	81	—
3/4	32	4	—	—	—	87	—
7	43	1	—	—	—	94	—
1/4	55	2	—	—	—	95	—
1/2	58	13	—	—	—	99	—
3/4	65	25	—	—	—	96	—
8	80	36	—	—	—	96	—
1/4	90	56	—	—	—	100	—
1/2	84	43	—	—	—		—
3/4	90	75	—	—	2		—
9	97	78	—	1	—		—
1/4	91	76	1	8	1		—
1/2	98	87	4	1	7		—
3/4	100	91	14	4	3		—
10	98	90	4	6	6		2
1/4		95	15	21	21		2
1/2		97	21	27	28		6
3/4		99	16	21	25		12
11		98	30	49	42		5
1/4		97	39	47	45		21
1/2		100	34	57	54		29
3/4		100	50	66	65		31
12			47	49	44		27
1/4			43	74	68		53
1/2			55	85	81		58
3/4			63	87	79		46
13			72	85	83		56
1/4			83	90	84		74
1/2			67	79	75		69
3/4			85	89	89		77
14			95	91	89		86
1/4			95	97	95		90
1/2			100	92	100		85
3/4				100			

Tabelle XIX.

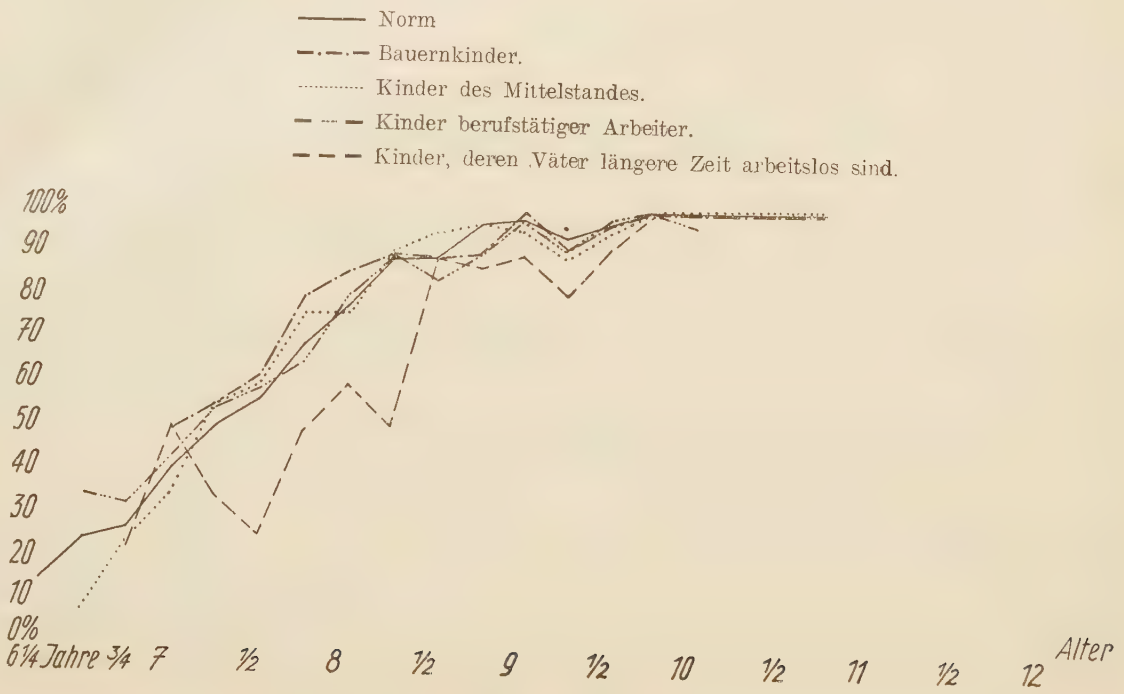
Die Durchbruchszeiten bei Gruppe IV.

Alter	I_1	I_2	C	P_1	P_2	M_1	M_2
6 1/4		—	—	—	—		—
1/2		—	—	—	—		—
3/4	22	—	—	—	—	91	—
7	50	—	—	—	—	96	—
1/4	34	6	—	—	—	91	—
1/2	25	7	—	—	—	100	—
3/4	49	12	—	—	8	100	—
8	60	25	—	—	—		—
1/4	50	20	—	—	—		—
1/2	89	47	—	—	—		—
3/4	87	65	—	—	—		—
9	90	61	—	—	—		—
1/4	81	72	3	—	—		—
1/2	92	79	—	—	4		—
3/4	100	89	—	—	—		—
10	100	93	—	10	11		7
1/4		94	6	25	15		5
1/2		95	23	35	30		4
3/4		92	—	9	9		—
11		89	21	32	35		36
1/4		100	40	49	41		45
1/2		100	55	65	75		35
3/4			55	45	50		34
12			41	50	34		36
1/4			54	58	58		37
1/2			65	70	65		55
3/4			54	75	68		43
13			42	75	75		50
1/4			62	71	75		75
1/2			93	88	96		86
3/4			88	92	80		87
14			91	99	94		91
1/4			96	96	96		81
1/2			100	100			

Für Gruppe I stellen wir folgende Durchbruchszeiten fest:

	der Durchbruch schwankt zwischen	mittlere Durchbr.-Zeit
I. Incisivus	5 1/2 und 9 1/2 Jahren	7 Jahre 6 Monate
II. Incisivus	6 1/2 und 10 3/4 Jahren	8 Jahre 9 Monate
Caninus	9 1/4 und 14 1/2 Jahren	11 Jahre 10 Monate
I. Prämolar	9 1/2 und 14 Jahren	11 Jahre 9 Monate
II. Prämolar	9 1/4 und 14 1/4 Jahren	11 Jahre 9 Monate
I. Molar	5 und 8 Jahren	6 Jahre 6 Monate
II. Molar	10 1/2 und 14 3/4 Jahren	12 Jahre 8 Monate

Graphische Darstellung des Durchbruchsverlaufs beim mittleren Schneidezahn bei Berücksichtigung der sozialen Lage des Elternhauses.



Für Gruppe II ergeben sich folgende Durchbruchszeiten:

	der Durchbruch schwankt zwischen	mittlere Durchbr.-Zeit
I. Incisivus	6¼ und 9½ Jahren	7 Jahre 10 Monate
II. Incisivus	6½ und 11 Jahren	8 Jahre 9 Monate
Caninus	9¼ und 14½ Jahren	11 Jahre 10 Monate
I. Prämolar	9 und 14½ Jahren	11 Jahre 9 Monate
II. Prämolar	9 und 14¾ Jahren	11 Jahre 10 Monate
I. Molar	5 und 7¾ Jahren	6 Jahre 5 Monate
II. Molar	10¼ und 15 Jahren	12 Jahre 7 Monate

Bei Gruppe III kommen wir betreffs der Durchbruchszeiten zu nachstehendem Ergebnis:

	der Durchbruch schwankt zwischen	mittlere Durchbr.-Zeit
I. Incisivus	6 und 10¼ Jahren	8 Jahre 1 Monate
II. Incisivus	7 und 11½ Jahren	9 Jahre 3 Monate
Caninus	9¼ und 14½ Jahren	11 Jahre 10 Monate
I. Prämolar	9 und 14¾ Jahren	11 Jahre 10 Monate
II. Prämolar	9¼ und 14½ Jahren	11 Jahre 10 Monate
I. Molar	5½ und 8 Jahren	6 Jahre 9 Monate
II. Molar	10 und 15 Jahren	12 Jahre 6 Monate

Bei Gruppe IV brechen die bleibenden Zähne in folgenden Jahren durch:

	der Durchbruch schwankt zwischen	mittlere Durchbr.-Zeit
I. Incisivus	6¼ und 9¾ Jahren	8 Jahre — Monate
II. Incisivus	7 und 11¼ Jahren	9 Jahre 1 Monate
Caninus	10¼ und 14½ Jahren	12 Jahre 4 Monate
I. Prämolar	10 und 14½ Jahren	12 Jahre 1 Monate
II. Prämolar	10 und 14½ Jahren	12 Jahre 1 Monate
I. Molar	5 und 7½ Jahren	6 Jahre 3 Monate
II. Molar	10¼ und 15¼ Jahren	12 Jahre 9 Monate

Vergleichen wir die Durchbruchszeiten der einzelnen Gruppen miteinander, so erkennen wir sofort, daß die soziale Lage des Elternhauses nicht ohne Einfluß auf die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne ist.

Den frühensten Durchbruch und die der Norm am nächsten kommenden Durchbruchszeiten finden wir bei den Bauernkindern. lediglich bei den Prämolaren und dem 2. Molaren finden wir gegenüber der normalen Durchbruchszeit eine Verzögerung von 2 bis 3 Monaten. Diese Verzögerung ist wohl darauf zurückzuführen, daß die Kinder über 10 Jahren schon intensiv bei der Feldarbeit mithelfen müssen, und daß dem jugendlichen Körper

dadurch Energien entzogen werden, die er sonst dem Körperaufbau dienstbar machen könnte.

Bei den Kindern des Mittelstandes (Gruppe II) sehen wir gegenüber den Bauernkindern schon eine Verzögerung von durchschnittlich einem Monat. Den größten Unterschied finden wir beim mittleren Schneidezahn mit ungefähr 4 Monaten. Bei den übrigen Zähnen verringert sich der Unterschied bis auf einen Monat, um beim 2. Molaren sogar in eine Beschleunigung von einem Monat gegenüber den Bauernkindern überzugehen.

Bei der Gruppe III verzögert sich der Durchbruch der bleibenden Zähne gegen die normale Durchbruchszeit bereits um durchschnittlich 3 Monate. Im Vergleich mit der Gruppe II jedoch nur um 2 Monate. Die größten Unterschiede finden wir hier bei dem mittleren Schneidezahn und beim seitlichen Schneidezahn mit 5 und 4 Monaten, bei den übrigen Zähnen nimmt die Verzögerung allmählich ab. Beim 2. Molaren stellen wir keinen merklichen Unterschied der normalen Durchbruchszeit gegenüber mehr fest.

Bei den Kindern der Gruppe IV stellen wir bei sämtlichen Zähnen eine Verzögerung des Durchbruches um mindestens drei Monate fest. Den größten Unterschied finden wir beim Eckzahn, dessen Durchbruch sich um ein halbes Jahr verzögert. Den geringsten Unterschied stellen wir mit 1 Monat beim seitlichen Schneidezahn fest. Es wird aus allem klar, daß die, durch die Arbeitslosigkeit der Eltern bedingte Not, sich in einer erheblichen Verzögerung des Durchbruchs der bleibenden Zähne auswirkt.

Zusammenfassend kann gesagt werden, daß je schlechter die soziale Lage des Elternhauses ist, der Durchbruch der bleibenden Zähne sich um so stärker verzögert. Die bei diesen Untersuchungen auffallend starke Verschiebung der Durchbruchszeiten gegenüber der Gruppe I ist wohl darauf zurückzuführen, daß alle Kinder während der Entwicklungsjahre die Not der Inflationszeit und der Krisenzeit durchmachen mußte.

IV. Die Ergebnisse der eigenen Untersuchungen im Vergleich mit früheren Arbeiten.

Ebenso wie in der vorliegenden Arbeit sind auch bei früheren Arbeiten über die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne für den Durchbruch der einzelnen Zähne größere Zeitspannen festgestellt worden.

Etwaige Unterschiede in den Ergebnissen lassen sich am besten in einer Zusammenstellung derselben erkennen.

	Der Zahn						
	6	1	2	4	3	5	7
	bricht durch im Alter von . . . Jahren						
Cartwright	5—8	5—10		8 —15	9—15	9 —15	10 —15
Berten	5—8	6 — 9	7 —10	9 —13	9—14	10 —14	10 —14
Röse	5—9	5½—11	6½—14	6½—14	8—14	7½—14	9½—14
Unglaube	5—8	5 — 9	6 —10	9 —13	9—14	9 —15	10 —15
Lippmann	5—8	5½— 9½	6½—11	9 —14	9—14½	9 —14½	10 —15

Beim Studium dieser Vergleichstabelle erkennen wir klar, daß zwischen der vorliegenden Arbeit und den früheren Arbeiten im Ergebnis keine wesentlichen Unterschiede auftreten. Die kleinen auftretenden Schwankungen sind wohl auf rassische Einflüsse zurückzuführen.

Lediglich bei Röse liegen bei einzelnen Zähnen die Durchbruchszeiten früher. Es erweckt den Anschein, als ob Röse sämtliche verfrühten und verspäteten Durchbrüche bei der Berechnung der Durchbruchszeiten mit berücksichtigt hat.

Bei Gegenüberstellung der Durchbruchszeiten für Oberkiefer und Unterkiefer kommt die vorliegende Arbeit zu demselben Ergebnis, zu welchem auch Berten[13]), Dietlein[14]) und Unglaube[15]) kommen. Es zeigt sich, daß die bleibenden Zähne des Unterkiefers vor denen des Oberkiefers durchbrechen, mit Ausnahme der Prämolaren, welche zuerst im Oberkiefer durchbrechen.

Bei der Untersuchung über den Einfluß des Geschlechtes auf die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne konnte, übereinstimmend mit den Untersuchungen von Röse[16]) und Unglaube[17]), festgestellt werden, daß beim weiblichen Geschlecht die Dauerzähne um rund 4 Monate früher durchbrechen als beim männlichen Geschlecht. Der größte Unterschied war beim Eckzahn, der kleinste beim ersten Molaren festzustellen.

Den Einfluß der Kinderkrankheiten und der Rachitis konnten wir in Form einer geringen Verzögerung der Durchbruchszeiten, von ungefähr einem Monat, nachweisen. Zu demselben Ergebnis kommen in Bezug auf die Rachitis auch Röse[16]) und Unglaube[17]).

---

[13]) Vergl. S. 7.
[14]) Vergl. S. 8.
[15]) Vergl. S. 10.
[16]) Vergl. S. 9.
[17]) Vergl. S. 11.

Die Unterschiede in der Durchbruchszeit der Dauerzähne konnten wir dahingehend feststellen, daß die Landkinder mit dem Zahnwechsel früher einsetzen als die Stadtkinder.

Die Festellung von Röse[18]), daß die Stadtkinder, auf Grund der besseren Ernährung, in den Zahnwechsel früher eintreten, wird durch die gegenteilige Feststellung dieser Arbeit nicht unbedingt widerlegt, da infolge der Not der Inflationszeit und der Krisenzeit die bessere Ernährung sicher auf dem Lande zu finden war.

Betreffs des Einflusses der sozialen Lage des Elternhauses auf die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne, ist es von Interesse die Ergebnisse der Arbeit von Bauer[19]) mit denen der vorliegenden Arbeit zu vergleichen, da bei beiden Arbeiten die untersuchten Kinder Notzeiten durchgemacht haben.

Bei beiden Arbeiten zeigt es sich, daß bei Kindern, die in sozial ungünstigen Verhältnissen aufgewachsen sind, der Durchbruch der bleibenden Zähne verzögert ist. Bauer spricht in ihrer Arbeit von Schulspeisungen und führt auf die Einwirkung dieser Besserung des Ernährungsstandes der Kinder die festgestellte Beschleunigung im Durchbruch der Eckzähne und Prämolaren zurück.

Im Gegensatz zu der Arbeit Bauers wurde bei der vorliegenden Arbeit bei sämtlichen Zähnen eine Verzögerung des Durchbruches festgestellt. Diese Verschiebung des Ergebnisses ist darauf zurückzuführen, daß im Untersuchungsgebiet keine Schulspeisungen stattfanden, sodaß die von Bauer erwähnte Besserung des Ernährungsstandes hier wegfällt.

Aus den Vergleichen der Ergebnisse der Arbeit mit denen früherer Arbeiten sehen wir, daß sich bei den Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne keine wesentlichen Änderungen gezeigt haben.

V. Zusammenfassung.

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit lassen sich in folgenden Sätzen zusammenfassen:

1. Der Durchbruch der bleibenden Zähne schwankt in weiten Grenzen. Er beginnt im Alter von 5 Jahren und endet im Alter von 15 Jahren, wenn wir vom Weisheitszahn absehen, der erst zwischen 17 und 40 Jahren durchbricht.

[18]) Vergl. S. 10.
[19]) Vergl. S. 12.

2. Wegen der Menge der in einem Jahr vorkommenden Gebißformeln und wegen der großen Extreme, die man unter ihnen findet, ist es nicht möglich ein Durchschnittsgebiß für jeden Jahrgang zu bestimmen.

3. Auch für die einzelnen Zähne schwanken die Durchbruchszeiten in weiten Grenzen. Die einzelnen Zähne brechen im allgemeinen durch:

I. Molar	zwischen	5	und 8	Jahren
I. Incisivus	zwischen	5½	und 9½	Jahren
II. Incisivus	zwischen	6½	und 11	Jahren
Caninus	zwischen	9	und 14½	Jahren
I. Prämolar	zwischen	9	und 14	Jahren
II. Prämolar	zwischen	8¾	und 14½	Jahren
II. Molar	zwischen	10	und 15	Jahren

Abweichungen von dieser Regel sind des öfteren anzutreffen.

4. Im allgemeinen brechen die bleibenden Zähne in der Reihenfolge durch:

I. Molar
I. Incisivus
II. Incisivus
I. Prämolar
Caninus
II. Prämolar
II. Molar

Abweichungen von dieser Regel kommen vor.

5. Im Unterkiefer brechen die bleibenden Zähne im allgemeinen bis zu 3 Monaten früher durch als im Oberkiefer. Die Prämolaren bilden eine Ausnahme. Sie brechen im Oberkiefer früher durch. Den größten Unterschied finden wir bei den Eckzähnen und Prämolaren, den geringsten bei den ersten Molaren.

6. Von den symmetrischen Kieferhälften ist keine der anderen voraus. Die Zähne brechen bald links, bald rechts zuerst durch. Der Zahn der Gegenseite folgt im allgemeinen dem durchgebrochenen Zahn spätestens in einem Abstand von 2 bis 3 Wochen.

7. Beim weiblichen Geschlecht tritt der Zahnwechsel durchschnittlich 4 Monate früher ein als beim männlichen Geschlecht. Den größten Unterschied finden wir beim Eckzahn, den geringsten beim ersten Molaren.

8. Der gesundheitliche Zustand und die körperliche Verfassung wirken sich dahingehend aus, daß sich der Durchbruch der bleibenden Zähne um so mehr verzögert als der Gesundheitszustand geringer wird.

9. Durch das Überstehen von Kinderkrankheiten und Rachitis wird der Durchbruch der bleibenden Zähne nur wenig verzögert.

10. Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne werden durch Zahnpflege nicht beeinflußt.

11. Die sozialen Verhältnisse wirken sich dahingehend aus, daß bei den Kindern, die in sozial ungünstigen Verhältnissen aufgewachsen sind, der Durchbruch der bleibenden Zähne sich erheblich verzögert. Die größte Verzögerung finden wir beim Eckzahn mit 6 Monaten.

Am Schluß der Arbeit ist es dem Verfasser eine angenehme Pflicht, Herrn Prof. Dr. Rebel für die Überlassung des Themas, sowie für die wertvollen Anregungen und Hinweise bei der Abfassung derselben herzlich zu danken.

Nicht zuletzt ist es dem Verfasser eine Freude, Herrn Prof. Dr. W. Seedorf seinen herzlichen Dank auszusprechen. Herr Prof. Dr. Seedorf stellte in großzügigster Weise den Hollerithsatz seines Institutes im Interesse der wissenschaftlichen Auswertung des vorliegenden Untersuchungsmateriales zur Verfügung. Erst durch die hollerithmäßige Verarbeitung des umfangreichen statistischen Materials war es möglich, eine erschöpfende Auswertung desselben zu erreichen.

Ebenso Herrn Med. Rat Binsack und Herrn Schulrat Born für die Genehmigung zur Untersuchung und Überlassung der Schulgesundheitsakten zur Einsichtnahme herzlichen Dank!

Literatur.

Amoedo, O.: Die Zahnheilkunde in der gerichtlichen Medizin. — Dtsch. Übersetzung von G. Port, Leipzig 1900.

Bauer, G.: Über die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne. — Diss. Frankfurt a. M. 1927 u. Zahnärztl. Rdsch. 1928. Nr. 10. S. 376—379 u. Nr. 11. S. 410—418.

Baume, R.: Der Durchbruch der Zähne. — Dtsch. Vjschr. f. Zahnhlkd. 1877. H. 1. S. 25.

Berten, J.: Über die chronologische Reihenfolge des Durchbruchs der bleibenden Zähne. — Dtsch. Mschr. f. Zahnhlkd. 1895. H. 6. S. 266—179.

Carthwright, S. jun.: Brit. Journ. of. dent. Sc. 1857 (zit. nach Berten).

Cattell, P.: Dentition a measure of maturity. — Cambridge 1928. Harvard Univ. Press.

Dietlein: Über Zahnwechsel und verwandte Fragen. — Anat. Anz. 1895. Bd. 10. S. 354—357.

Eichler: Dentition. — In Scheff, J.: Handbuch d. Zahnheilkunde. 4. Aufl. Bd. 1. S. 530—577.

Farkasch: Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne bei den Schulkindern Belgrads und Umgebung. Diss. Würzburg 1933.

Fischer, G.: Mikroskopische Untersuchungen über den Durchbruch der bleibenden Zähne und die Milchzahnresorption. Dtsch. Mschr. f. Zahnhlkd. 1909. Nr. 8. S. 570—585.

— Beiträge zum Durchbruch der bleibenden Zähne und zur Resorption des Milchgebisses. — Anat. Hefte 1909. Bd. 38. H. 116.

Gebhardt, J. C.: The dentition of italian children. — Journ. of the amer. dent. Assoc. 1925. Bd. 15. S. 591 (ref. Fortschr. d. Zahnhlkd. 1926. Bd. 2. Teil II. S. 306 ff.).

Kirchner, J.: Über den Unterschied der Durchbruchszeiten der Milch- und bleibenden Zähne bei gesunden und rachitischen Kindern. — Diss. Würzburg 1931.

Leist, M.: Über einige Anomalien des Zahndurchbruches, gesehen im Röntgenbild. — Fortschr. d. Orthodont. 1931. Bd. 1. S. 407—421.

Oehrlein, A.: Über den Durchbruch der Zähne. — Dtsch. Zahnhlkd. H. 59. S. 1—23. Leipzig 1923.

Pantscheff, N.: Die Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne bei den Schülern der Volksschule in Lowetsch-Bulgarien. — Diss. Würzburg 1934.

Röse, C.: Über die mittlere Durchbruchszeit der bleibenden Zähne des Menschen. — Dtsch. Mschr. f. Zahnhlkd. 1909 H. 8. S. 553—570.

Saunders: Teeth a testimony of age. 1837 (zit. nach Berten).

Schischkoff, O.: Die Durchbruchszeiten und die Kariesfrequenz der bleibenden Zähne bei den Schülern der Volksschulen in Bulgarien. — Diss. Würzburg 1934.

Tagger: Der Zahnwechsel bei den Bulgaren. — Subolekarsky Prjgl. 1921. H. 4. (ref. Zahnärztl. Rdsch. 1921. Nr. 38. S. 560—561.).

Unglaube, A.: Die normalen Durchbruchszeiten der bleibenden Zähne. — Dtsch. Mschr. f. Zahnhlkd. 1924. Jg. 42. S. 382—390.

Wuorinen: Beitrag zur Kenntnis des Zahnwechsels bei den Finnen. Die Dauer des äußerlich wahrnehmbaren Durchbruches der permanenten Zähne mit Ausnahme des dritten Molaren. — Finn. Zschr. f. Zahnhlkd. 1926. Nr. 34 (ref. Dtsch. Mschr. f. Zahnhlkd. 1927. S. 307).

Lebenslauf.

Ich, der Unterzeichnete, wurde am 26. 1. 1912, als 3. Sohn des Oberlehrers Max Lippmann und seiner Ehefrau Hedwig geb. Maul, zu Leipzig geboren. 1913 siedelte ich mit meiner Mutter nach Basel über, dort besuchte ich in den Jahren 1918 — 1920 die Primarschule. Im Herbst 1920 kehrten wir nach Deutschland zurück und wohnen seitdem in Erfelden/Rhein, Hindenburgstr. 29. Von Ostern 1921 an besuchte ich das Realgymnasium zu Darmstardt, daselbst bestand ich am 22. September 1930 die Reifeprüfung.

Nach einem Studium von sieben Semestern an den Universitäten Marburg und Göttingen legte ich am 9. Mai 1934 vor dem Prüfungsausschuß der Universität Göttingen die zahnärztliche Prüfung ab, die ich mit dem Urteil „gut" bestand.

In der Zeit vom 29. September 1934 bis zum 12. Oktober 1935 diente ich als Freiwilliger im Reichsheer.

Nach der Entlassung aus dem Reichsheer arbeitete ich als Assistent oder Vertreter bei Zahnärzten.

Horst Lippmann.